„FOKĄ"
NA WSCHÓD

„HYBRYDY"
silniki rakietowe
na paliwo
ciekło-stałe

SKRZYDLATA POLSKA

NR 37 (740) ● 12. IX. 1965 r. ● ROK XXI/XXXV ● CENA ZŁ 2

Pokazy lotnicze, które odbyły się na lotnisku Oficerskiej Szkoły Lotniczej im. Jana Krasickiego w Dęblinie z okazji Święta Lotnictwa Polskiego, rozpoczął popis spadochroniarza sierż. Stanisława Chmiela. Na zdjęciu: Śmigłowiec SM-1 unosi w górę skoczka, który wkrótce oderwie się od linki i przy użyciu spadochronu wyląduje przed trybuną honorową. Patrz na stronach 4—5: „Święto w dęblińskiej „szkole orląt".

Foto: J. R. Konieczny

# ŚMIGŁOWIEC O NAPĘDZIE TURBINOWYM W WSK – ŚWIDNIK

W obecności przedstawicieli Ministerstwa Przemysłu Ciężkiego i dowództwa Wojsk Lotniczych odbył się w Świdniku pierwszy lot nowego typu śmigłowca wyprodukowanego w miejscowej Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego, a opartego na projekcie wybitnego konstruktora radzieckich śmigłowców — prof. Michaiła Mila.

Śmigłowiec — o napędzie turbinowym — posiada doskonałe osiągnięcia techniczno-eksploatacyjne, nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne oraz bogate wyposażenie radio-nawigacyjne. Jest to wielki sukces myśli konstruktorskiej naszego przemysłu lotniczego, który z powodzeniem rozwija produkcję śmigłowców światowej klasy. Ze względu na wszechstronne zastosowanie, nowy śmigłowiec ma także wielkie znaczenie dla rozwoju usług przy wykorzystaniu tego rodzaju sprzętu.

Opanowanie produkcji tego typu śmigłowca wymagało odpowiedniego przygotowania i zapoznania się z nowymi procesami technologicznymi, dotychczas nieznanymi w Polsce. Wystarczy podać, że opanowano m. in. takie procesy technologiczne jak zgrzewanie elementów ze stopów aluminiowych oraz procesy metodą zgrzewania zamiast dotychczasowego nitowania. Opanowano także spawanie stopów aluminiowych i tytanowych w atmosferze argonu oraz lutowanie stopów aluminiowych przy pomocy ultradźwięków. Wymienione przykładowo procesy świadczą, że przygotowanie nowej produkcji wymagało dużej wiedzy teoretycznej, skomplikowanych urządzeń, prób i badań laboratoryjnych.

Ten typ śmigłowca jest dalszym krokiem w rozwoju techniki lotniczej w Polsce, rokującym perspektywy w tej dziedzinie. Osiągnięcie tego możliwe było dzięki maksymalnemu wysiłkowi całej załogi i kierownictwa WSK Świdnik oraz przedsiębiorstw kooperujących. Wysiłek ten jest zapowiedzią jeszcze lepszych i doskonalszych efektów w dziedzinie techniki lotniczej w tym zakresie.

# ZAWODY SPADOCHRONOWE I POKAZY LOTNICZE W KATOWICACH

W czasie pokazów lotniczych śmigłowiec czechosłowacki Hi-162 przelatuje nad zebranymi tłumami przyglądającymi się ewolucjom ludzi powietrza. Foto: T. Malinowski (2)

W niedzielę, 29 sierpnia br. o godzinie 12 na lotnisku Aeroklubu Śląskiego w Katowicach nastąpiło uroczyste zakończenie tradycyjnie od lat prowadzonych Zawodów Spadochronowych Budapeszt — Katowice — Ostrava. W tym roku zawody odbyły się bez udziału sportowców Budapesztu. Po krótkim zagajeniu przez wiceprezesa Aeroklubu Śląskiego i jednocześnie kierownika zawodów mgra Zygmunta Dubickiego, prezes klubu i przedstawiciel katowickiego ZMS wręczyli najlepszym zawodnikom puchary i upominki. Po obustronnych podziękowaniach, tak kierownictwa drużyn czechosłowackiej i polskiej, jak również poszczególnych zawodników za wysoce sportową rywalizację — nastąpiło oficjalne zakończenie imprezy.

Podczas trwania zawodów rozegrano trzy konkurencje:

I — skok z wysokości 1 000 m na celność lądowania: 1. Vaclav Pavlicek (Ostrava) — 581 pkt; 2. Edward Kulesza — 572 pkt.; 3. Jan Włodarczyk — 559 pkt.; 4. Jerzy Późny — 556 pkt.; 5. Jan Kuliś — 511 pkt. (wszyscy Katowice);

II — akrobacja spadochronowa (wysokość 2 000 m, opóźnienie 25—30 sek.): 1. Jan Kuliś (Katowice) — 488 pkt., 2. Oldrich Paprskarz (Ostrava) — 471 pkt.; 3. Edward Kulesza (Katowice) — 463 pkt.; 4. Milian Kusy (Ostrava) — 462 pkt; 5. Jiri Mik (Ostrava) — 457 pkt.;

III — skok grupowy z wysokości 1 000 m: 1. Ostrava — 1 374 pkt.; 2. Katowice — 1 284 pkt.

W wyniku rozegrania trzech konkurencji zwycięzcą zawodów został Vaclav Pavlicek (Ostrava) — 1 036 pkt. przed Edwardem Kuleszą — 1 035 pkt. i Janem Kulisiem — 1 016 pkt.

W klasyfikacji drużynowej pierwsze miejsce zajęła Ostrava — 3 296 pkt., przed Katowicami — 4 991 pkt.

Po południu, o godz. 14.30 nastąpiły pokazy lotnicze, którym przyglądało się około 40 tysięcy osób. Pokazy, które otworzył start balonu wolnego „Katowice", składały się z 23 punktów programu. W pokazach brali udział piloci lotnictwa sportowego, sanitarnego, wojskowego oraz skoczkowie spadochronowi. Duży aplauz publiczności zdobyli sobie piloci czechosłowaccy z Ostravy, demonstrując zespołową akrobację na samolotach Jak-11. Kierownikiem pokazów, bardzo udanych i stojących na wysokim poziomie, był szef wyszkolenia Aeroklubu Śląskiego pil. Zdzisław Wróblewski. Ojcowie miasta zorganizowali sprawny transport na lotnisko i z powrotem, a handel miejski liczne bufety z napojami chłodzącymi.

(m)

Prezes Aeroklubu Śląskiego mgr inż. Edward Makula (po prawej) wręcza puchar zwycięzcy zawodów spadochronowych Vaclavowi Pavlickowi (Ostrava).

Na spotkanie najlepszych akrobatów świata

# ŁÓDŹ WYWIESZA FLAGI

Już za kilka dni, jak zwykle, gorąca, sportowa Łódź powita na swym aeroklubowym lotnisku uczestników Międzynarodowych Zawodów w Akrobacji Samolotowej Państw Socjalistycznych. Po krótkim okresie treningu oficjalne otwarcie zawodów nastąpi w dniu 19 września. Aeroklub Łódzki potraktował przygotowania do tej wielkiej imprezy bardzo poważnie i wydaje się, że wszystkie sprawy organizacyjne zostały zapięte na ostatni guzik.

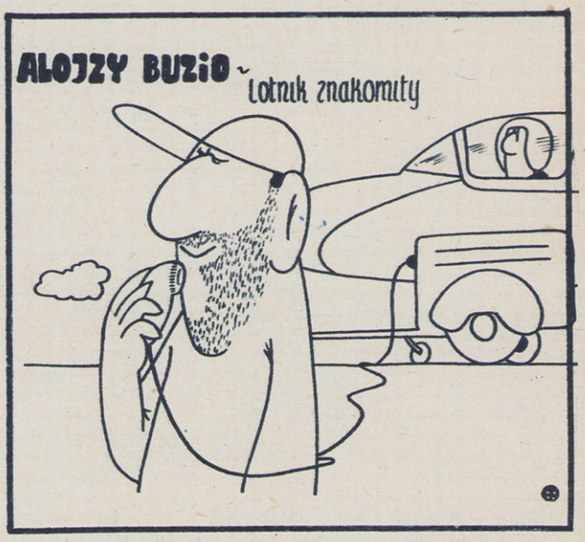
Program MZAS przewiduje trzy konkurencje w półfinale i dwie finałowe. Będą to w półfinale wiązanki nakazane — znana, identyczna z zapowiedzianą na przyszłoroczne mistrzostwa świata, oraz nieznana, a następnie dowolna. W finale rozegrają najlepsi znów konkurencję obowiązkową nieznaną oraz dowolną. Z innowacji regulaminowych obok jawności sędziowania najciekawszą jest przejście na ocenianie wiązanki dowolnej (improwizowanej!) za wartość sportową i wykonanie.

Nasi mili goście, najlepsi akrobaci z krajów socjalistycznych, to bardzo groźni rywale sportowi. Praktycznie stanowią oni czołówkę świata, do której wedrzeć się polskim pilotom będzie niezwykle trudno. Tym bardziej, że nasze zmodyfikowane „Zliny", „Super Kasper Akrobaty" nie dają równych szans walki. Warto, by pamiętali o tym dopingując pilotów co zagorzalsi i optymistyczni kibice.

W ostatnim czasie reprezentanci biało-czerwonych barw trenowali w swych klubach, by po kilkudniowym pobycie w Krośnie spotkać się w Łodzi w dniu 14 bm. Kapitanem naszej reprezentacji jest szef wyszkolenia CWL Krosno **Wacław Kozielski.** Pod jego kierunkiem przebiegały przygotowania pilotażowe. W kierownictwie zawodów spotkamy natomiast wiceprezesa AŁ inż. **Mariana Wiśniewskiego,** prowadzącego całość spraw związanych z imprezą, **Adama Flisa,** który jako kierownik sportowy organizować będzie pracę lotniczą oraz dobierać konkurencje, **Ryszarda Zajdę** — kierownika lotów. Samolotami naszych reprezentantów opiekuje się zespół doświadczonych mechaników prowadzony przez Bronisława Krochmala z CWL Krosno. Międzynarodowemu jury przewodniczyć ma członek kolegium sędziowskiego FAI **Jerzy Leszek.**

Witając na starcie uczestników Międzynarodowych Zawodów w Akrobacji Samolotowej Państw Socjalistycznych, chcielibyśmy życzyć im miłego pobytu w gościnnej zawsze Łodzi oraz dobrych osiągnięć sportowych w podniebnej rywalizacji.

(p)




## W znaczy WŁADYSŁAW

W artykule pt. „Rzecz o towarzyszach broni", zamieszczonym w numerze 32 „Skrzydlatej Polski" z dn. 8.VIII.65 r., mylnie podana została pierwsza litera imienia p. Władysława Kamińskiego (wydrukowano M. Kamiński). Przepraszamy

Redakcja

# CO SŁYCHAĆ W „LOCIE"?

W Polsce przebywała z czterodniową wizytą delegacja Czechosłowackich Linii Lotniczych w osobach — naczelnego dyrektora Josefa Karlika i dyrektora do spraw handlowych Jaroslava Jechumtala. Dyrektorzy CSA w czasie swego pobytu przeprowadzili między innymi rozmowy z dyrekcją PLL „LOT" dotyczące dalszej współpracy. Goście czechosłowaccy zwiedzili Warszawę i Kraków.

*

W drugiej połowie września br. odbędzie się w Warnie kolejna konferencja przedsiębiorstw lotniczych 6-poolu tj. CSA — Czechosłowacja, Interflug — NRD, LOT — Polska, Malev — Węgry, Tabso — Bułgaria i Tarom — Rumunia.

W konferencji wezmą udział dyrektorzy, naczelni inżynierowie oraz pracownicy służb handlowo-finansowych tych towarzystw lotniczych.

*

Z każdym rokiem w ruchu krajowym samolotami PLL „LOT" podróżuje coraz większa liczba pasażerów oraz wzrasta przewóz przesyłek towarowych. Na ostatnio odbytej naradzie kierowników oddziałów krajowych omówiono zadania przewozowe poszczególnych oddziałów w przyszłym roku, zwłaszcza w obliczu tego, że na wielu połączeniach krajowych w 1966 roku będą kursowały samoloty turbośmigłowe AN-24.

*

Zarząd ZMS przy PLL „LOT" gościł ostatnio 27-osobową grupę młodzieży jugosłowiańskiej, która zwiedziła zaplecze techniczne LOT-u i port lotniczy Okęcie. Mili goście zostali obdarowani skromnymi upominkami. (KOB)

## W SKRÓCIE

**W ZWIĄZKU** z 25 rocznicą bitwy o Anglię miesięcznik „Polska", ukazujący się w Warszawie w językach obcych, przeprowadził ankietę wśród polskich pilotów myśliwskich, którzy walczyli wówczas w obronie Anglii. W numerze lipcowym tego czasopisma opublikowano pierwszą część wypowiedzi uczestników ankiety. Zabrali w niej głos: ppłk pil. Witold Urbanowicz (obecnie zamieszkuje w USA), ppłk pil. Stanisław Skalski (obecnie oficer WP w służbie czynnej), kpt. rez. pil. Kazimierz Wünsche (obecnie pilot lotnictwa sanitarnego), Władysław Różycki (obecnie zamieszkuje w Kanadzie), ppłk pil. Marian Duryasz (obecnie oficer WP w służbie czynnej), ppłk pil. Wacław Król (obecnie oficer WP w służbie czynnej), ppłk pil. Witold Łokuciewski (obecnie oficer WP w służbie czynnej), ppłk pil. rez. Tadeusz Nowierski (obecnie właściciel warsztatu w Warszawie) i kpt. pil. rez. Karol Pniak (obecnie rencista). Ankieta i wypowiedzi pilotów bardzo interesujące.

*

**AKTYWNY** pilot szybowcowy Aeroklubu Gdańskiego, Marek Kochanowski, ustanowił 3 sierpnia br. na szybowcu „Bocian" (z pasażerem red. K. Jóźwiakiem z „Wieczoru Wybrzeża") dwa rekordy klubowe: wysokości — 4 050 m i przewyższenia — 3 600 m.

*

**PREZYDIUM** Zarządu Głównego Aeroklubu PRL obradowało 9 sierpnia br. w Warszawie. Na posiedzeniu m. in. zaakceptowano wstępnie skład osobowy nowej Komisji Szybowcowej APRL.

*

**NA LOTNISKU** Aeroklubu Łódzkiego wydarzyła się 24 sierpnia br. tragiczna katastrofa lotnicza samolotu Jak-18, pilotowanego przez inż. Bolesława Marciniaka. Wkrótce po starcie samolot runął z wysokości 100 metrów na ziemię, rozbijając się doszczętnie. 32-letni pilot poniósł śmierć na miejscu.

*

**W KOSZALINIE** rozpoczęto budowę pasażerskiego dworca lotniczego, w związku z uruchomieniem linii lotniczej Warszawa-Koszalin, która cieszy się stale rosnącą frekwencją.

*

**NA LOTNISKU** Aeroklubu Stalowowolskiego w Turbii odbył się kurs akrobacji szybowcowej dla 5 pilotów tego klubu, w ramach I klasy wyszkolenia.

*

**W KATOWICACH** i w Chorzowie, odbyły się w dniach 17 — 22 sierpnia br. IV Mistrzostwa Europy Modeli Pływających NAViGA z udziałem ok. 300 zawodników z 600 modelami z 14 krajów. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego Mistrzostw był członek Rady Państwa, przewodniczący Prezydium WRN w Katowicach — Jerzy Ziętek. Broniący barw polskich w kategorii modeli zdalnie kierowanych inż. Janusz Wojciechowski (nasz kolega redakcyjny i autor licznych książek o radiomodelarstwie wydanych przez WKŁ), zdobył zaszczytny tytuł II wicemistrza Europy i brązowy medal mistrzostw. Gratulujemy.

# POLSKA Z LOTU PTAKA

**WARSZAWA.** Ostatnio na łamach prasy stołecznej ukazują się liczne artykuły na temat placów Warszawy i funkcji spełnianych przez nie w organiźmie wielkiego miasta. Oto jeden z najbardziej znanych placów stolicy — plac Zbawiciela, z kościołem Zbawiciela. Na drugim planie osiedle „Latawiec".

**Foto: Edmund Kupiecki**

## ECHA

*KOŃCZY się już lato. Nie zachowa się ono dobrze w naszej pamięci, oczywiście pod względem aury, której kaprysy dały się niejednemu z nas porządnie we znaki.*

*Pomimo to, a może na przekór pogodzie, nasze lotnicze lato wypadło chyba nieźle. Wprawdzie imprezy, przede wszystkim szybowcowe, nie miały najlepszych wyników, ale szkolenie na obozach przebiegało na ogół sprawnie i — można powiedzieć — przybyło nam w tym sezonie letnim wielu nowych pilotów, a także i pilotek (w Lisich Kątach).*

*Teraz, kiedy nadchodzi już prawdziwa jesień (nie ta co była w lecie), powoli zaczną się wyludniać nasze lotniska klubowe, bo młodzież chodzi już do szkoły. Jeszcze tylko kilka imprez spadochronowo-samolotowych, tu i ówdzie pokazy z okazji Dni Lotnictwa i kończy się życie aeroklubowe, tzn. to latające.*

*Nie powinno jednak skończyć się w ogóle życie klubowe naszego lotnictwa sportowego w sezonie jesienno-zimowym, jak to zwykle bywa w wielu aeroklubach. Członkowie klubów spotykają się wówczas raz lub dwa, z reguły przy okazji walnego zgromadzenia lub zebrania sekcji. A chcieliby na pewno więcej. Tylko jak?*

*Lotniska aeroklubowe położone są zwykle dość daleko od miast, a i dojazd do nich nie jest zawsze najlepszy. Komu się więc chce w dni słotne, zimne i nieraz mroźne jechać wtedy na lotnisko? A na palcach można policzyć chyba kluby, które mają lokale w mieście. Są to jednak raczej lokale urzędowe. Świetlic klubowych jest niewiele.*

## WIĘCEJ KLUBÓW LOTNICZYCH

*No, więc, gdzie w końcu mają się spotykać członkowie aeroklubów, aby porozmawiać o minionym sezonie, wymienić doświadczenia czy w ogóle udzielić się towarzysko, a także wypić kawę, poczytać prasę lub posłuchać jakiejś interesującej prelekcji?*

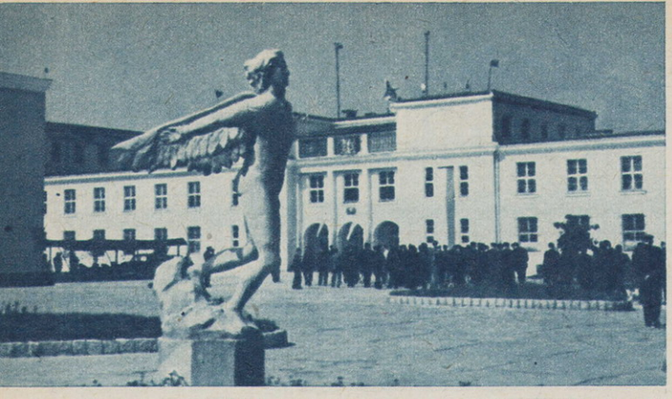
*Sprawa to stara i powszechnie znana w środowiskach lotniczych. Myślę jednak, że zarządy klubów winny podjąć bardziej energiczne kroki mające na celu organizowanie klubów lotniczych w mieście, klubów o charakterze towarzyskim. O ile wiem, kluby takie mają już Bydgoszcz i Włocławek. Są miłe kafejki (można zaliczyć je też do klubów) w Centrum Szybowcowym w Lesznie i w CWL w Krośnie. Może są jeszcze gdzie indziej, o których nie wiem.*

*Wiem tylko, że klubu lotniczego nie ma Warszawa (a powinna mieć!). Potrzebę istnienia takiego ośrodka przy bujnym życiu lotniczym stolicy już niejednokrotnie podkreślałem. Jak dotąd — bez echa.*

*Nie ma potrzeby wyjaśniania i udowadniania korzyści, jakie dadzą nam kluby lotnicze w miastach. Dlatego też apeluję: Więcej klubów lotniczych!*

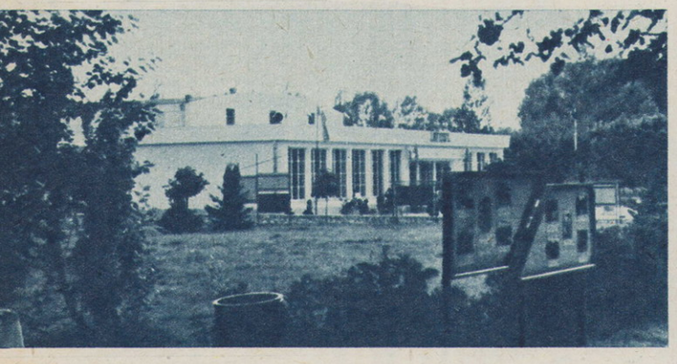
*Gdziekolwiek otworzycie taki klub, dajcie znać — zaproście. Przyjadę.*

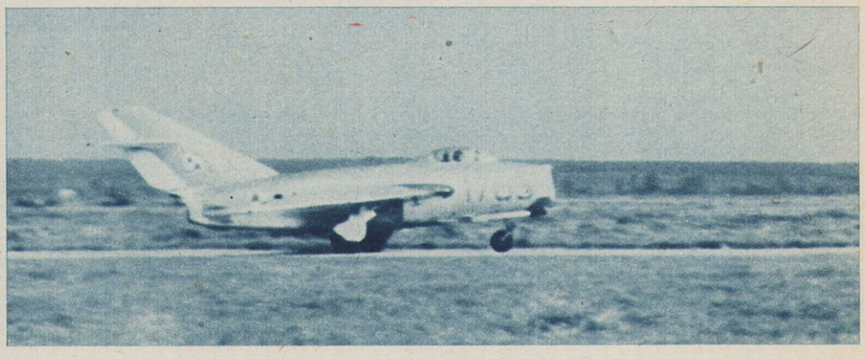
*Ikarus*



Program uroczystości przewidywał m. in. zwiedzanie Wydziału Szkolenia OSL (powyżej). Akademia odbyła się w klubie, który dysponuje obszerną salą widowiskową (poniżej).

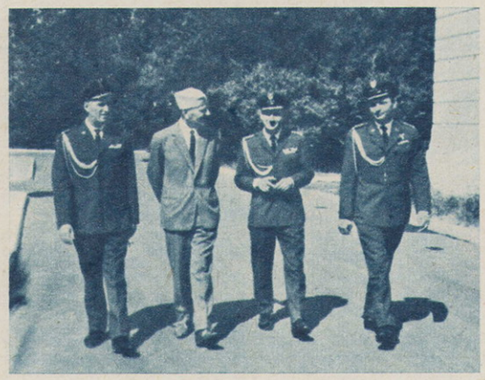
Tłumnie przybyła do Dęblina publiczność miała możność oglądać nie tylko pokazy w powietrzu, ale także zapoznać się ze sprzętem lotniczym na ziemi, który eksponowano na wystawie w OSL (powyżej). Na zdjęciu poniżej — start odrzutowego LIM-a 2 (w kabinie ppłk pil. Z. Plezia).



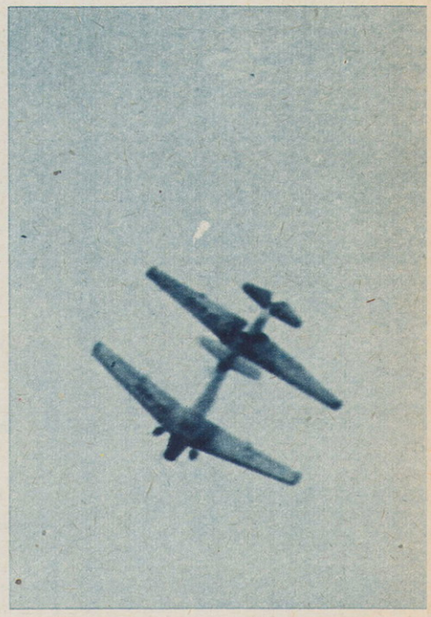


Był to dla ludności cywilnej prawdziwy dzień otwartego lotniska w OSL (powyżej), a dla dzieci i młodzieży szczególna okazja do obejrzenia z bliska samolotów (poniżej), które były tłumnie oblegane przez publiczność.

Drogi gość w dęblińskiej uczelni — znakomity pisarz i pilot — Janusz Meissner w towarzystwie oficerów (na zdjęciu poniżej). Od lewej: ppłk L. Hofman, J. Meissner, płk dypl. pil. J. Czownicki i płk pil. J. Ostrowski.



Taka okazja rzadko się zdarza, aby można było swobodnie oglądać odrzutowego LIM-a 2.



„Głowa w głowę" — tak latali na „Zlinach — 26" w Dęblinie, po mistrzowsku, bracia Stanisław i Ryszard Kasperkowie.

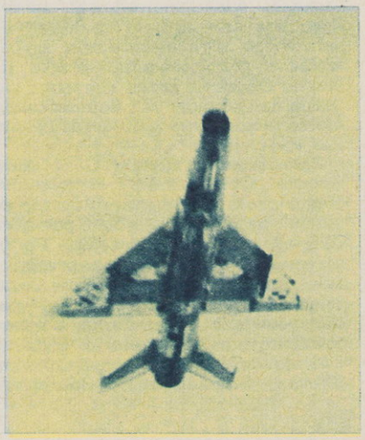
# ŚWIĘTO

WŁAŚCIWIE to nie bardzo wiadomo, czy szkoła istnieje przy Dęblinie, czy Dęblin przy szkole? Dowcipni mówią, że raczej to drugie. Może mają rację. No, bo dzisiejsza Oficerska Szkoła Lotnicza im. J. Krasickiego to prawie samoistne miasteczko. Niezależnie od zabudowań i urządzeń lotniczych związanych ściśle z funkcjonowaniem szkoły, są tam i bloki mieszkalne, klub z pokaźną salą widowiskową (teatr, kino) i kawiarenką. Jest stadion i basen kąpielowy. Są ulice i uliczki, a wszystko to otoczone zielenią, pięknie utrzymane. Na każdym kroku czuje się rękę dobrego gospodarza. I gdyby nie widok stalowych mundurów, można by pomyśleć, że znajduje się człowiek w jakiejś pięknej miejscowości wczasowej. Miło tu i przytulnie, a atmosfera niezwykle serdeczna.

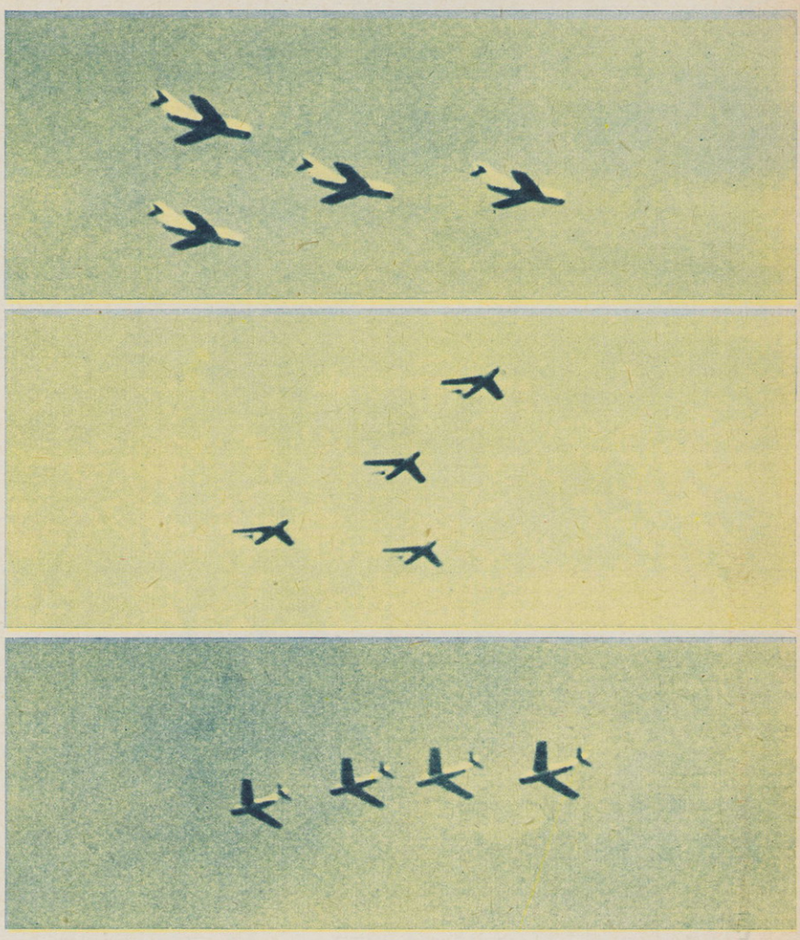
Wiele zmieniło się przez 40 lat

Generał Grzegorz Korczyński dziękuje pilotom za piękny pokaz lotniczy.

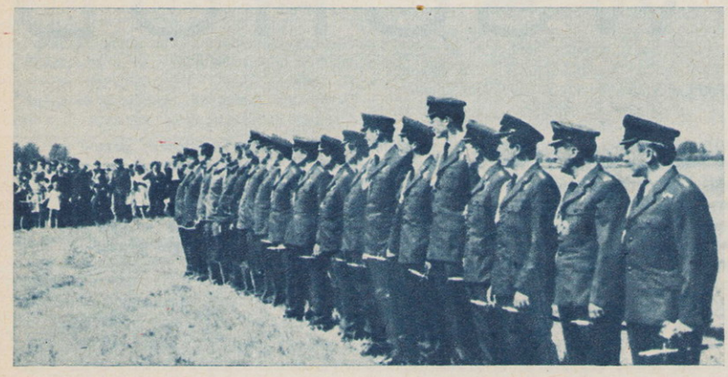
S. Studencki w popisie akrobacji na „Zlinie—26".



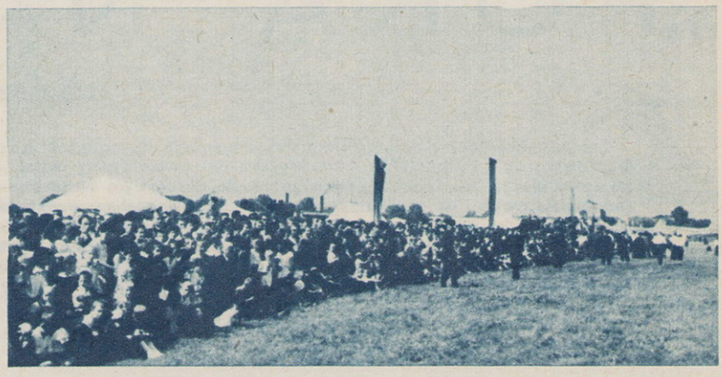
Największą sensacją pokazów był przelot odrzutowca naddźwiękowego.



Cztery odrzutowce LIM-2, którymi dowodził mjr Feliks Pawlak (piloci: kpt. Grądzki, por. Gruszeczka i por. Kamioski), dały piękny pokaz akrobacji zespołowej, zmieniając kilka razy szyk w locie.



A oto piloci sportowi i wojskowi (z OSL) — wykonawcy podniebnych mistrzowskich ewolucji na samolotach tłokowych i odrzutowych w czasie prezentacji przed trybuną honorową.



Takiego tłumu widzów w czasie pokazów lotniczych dawno nie oglądano na lotnisku Oficerskiej Szkoły Lotniczej w Dęblinie.

Wszystkie zdjęcia: JERZY R. KONIECZNY (17)

# W DĘBLIŃSKIEJ „SZKOLE ORLĄT"

istnienia dęblińskiej „szkoły orląt", a najwięcej z pewnością w ciągu 20 lat powojennego istnienia tej zasłużonej polskiej uczelni lotniczej. Przez mury szkoły przeszło już kilka pokoleń lotników polskich. Wszyscy oni z jednakowym sentymentem przywiązani są do tego ośrodka, który przypiął im przysłowiowe skrzydła do ramion, pozwolił latać w przestworza i służyć Ojczyźnie. Właśnie z dęblińskiego gniazda wyfrunęło wiele setek polskich orłów, sławiąc imię Polski w świecie. W Dęblinie przecież zrodziły się i rozwijają do dziś najpiękniejsze tradycje naszego lotnictwa. Atmosfera lotnicza dęblińskiej szkoły towarzyszy stale naszym lotnikom w ich trudnej i odpowiedzialnej pracy, promieniuje na cały kraj.

Wielu, bardzo wielu lotników polskich przybyło w niedzielę, 22 sierpnia br., na święto dęblińskiej „szkoły orląt". Dęblin świętował w ten dzień podwójnie: 21 rocznicę ludowego Lotnictwa Polskiego i 20-lecie powojennego istnienia szkoły. Na lotnisku stawili się tłumnie mieszkańcy Dęblina i okolic. Przybyły delegacje z wielu miast województwa warszawskiego, kieleckiego i lubelskiego, z którymi szkołę łączą serdeczne więzi przyjaźni i współpracy. Byli krewni i znajomi podchorążych i oficerów. Dużo dzieci i młodzieży.

Licznie stawili się piloci-weterani, uczestnicy walk polskiego lotnictwa na wszystkich frontach drugiej wojny światowej, związani ze szkołą latami służby i pracy szkoleniowej. Dostrzec można było wśród nich m. in. ppłka dyp. pil. Jerzego Czownickiego, płka dypl. pil. Edwarda Chromego i ppłka rez. pil. Medarda Konecznego ze sławnego 1 pułku „Warszawa"; uczestników walk polskiego lotnictwa na Zachodzie: ppłka pil. Witolda Łokuciewskiego i ppłka pil. Stanisława Skalskiego; znakomitego naszego pisarza i pilota Janusza Meissnera oraz tylu, tylu innych, których nie sposób tutaj wszystkich wymienić.

Radosne rozmowy, wspomnienia, chwile zadumy, zachwyt i podziw — mieszały się naprzemian w kontaktach międzyludzkich w ten świąteczny dzień w Dęblinie. A wszystkiemu towarzyszyła serdeczna atmosfera dęblińskiego gniazda orłów. Piękna słoneczna pogoda dodała jeszcze bardziej splendoru lotniczemu świętu.

Były pokazy, wspaniałe pokazy. Urzekły nie tylko cywilną publiczność, ale starych asów i wytrawnych fachowców. Jeszcze raz zabłysnął pod dęblińskim niebem talent lotniczy i wysoki kunszt pilotażu: porucznika Śliwaka, braci Kasperków i podpułkownika Plezi; majorów — Zemanka, Ciastka, Radziejowskiego i Pawlaka; kapitanów — Majewskiego, Kozłowskiego i Grądzkiego oraz innych, z nowego pokolenia lotników polskich. Polacy lubią latać, mają talent. A nasi lotnicy cieszą się powszechnym szacunkiem w kraju i poza jego granicami. To czuło się szczególnie w Dęblinie.

Jak na każdym uroczystym święcie, tak i w Dęblinie były przemówienia: oficjalne i mniej oficjalne, a we wszystkich składano serdeczne życzenia polskim lotnikom, kadrze i podchorążym OSL — wielu dalszych sukcesów dla chwały polskich skrzydeł i dla dalszego wspaniałego rozkwitu ludowego Lotnictwa Polskiego.

Dęblińska „szkoła orląt" nie miała chyba nigdy tylu gości naraz, a to lotnicze święto pozostanie na długo w jej pamięci.

(kon)

Foto: TM

# „FOKĄ" NA WSCHÓD

**ADELA DANKOWSKA**

**Poniżej publikujemy opis przelotu dokonanego przez mgra inż. Adelę Dankowską dnia 7 lipca 1964 roku. Wyczyn ten zatwierdzony został jako nowy rekord międzynarodowy w przelocie docelowym na szybowcu jednomiejscowym (w tym przypadku na „Foce"). Adela Dankowska zaczęła latać na szybowcach w 1954 roku, w Lęborku. Siedem lat później, w 1961 roku, uzyskała Diamentową Odznakę Szybowcową i tytuł Mistrzyni Sportu w szybownictwie. Ma na swoim szybowcowym koncie siedem rekordów krajowych i dwa międzynarodowe. W ubiegłym roku otrzymała Złoty Medal za Wybitne Osiągnięcia Sportowe, przyznany przez GKKFiT. Wielokrotnie uczestniczyła w mistrzostwach Polski, a ponadto reprezentowała nasze szybownictwo za granicą. Ogółem wylatała na szybowcach około 900 godzin i przeleciała ponad 23 000 kilometrów. Dnia 17 sierpnia br. ustanowiła kolejny rekord krajowy w przelocie prędkościowym po trasie trójkąta 100 km, o którym pisaliśmy w poprzednim numerze naszego tygodnika.**

PRZELOTY odległościowe mimo wielu niedogodności dla pilota i organizatora posiadają jakiś swoisty urok. Długo marzyłam o takich przelotach i podziwiałam Pelę Majewską za jej rekordowe pięćsetki.

Po zdobyciu diamentowej odznaki i koniecznym przygotowaniu mogłam pomyśleć o realizacji moich marzeń. Aktualny rekord międzynarodowy należał do Peli — 565 km. Moim celem była odległość ponad 600 km. Poświęciłam z Józkiem (moim mężem) wiele godzin na wybór trasy i przygotowanie się do do tego przelotu. Ustaliliśmy szereg wariantów w zależności od kierunku wiatru. Jednym z nich była trasa Krosno Odrzańskie — Hrubieszów. 630 km! Z niewiarą patrzyłam na ponad metrową linię na mapie 500-ce, którą należało przelecieć z jednego krańca Polski w drugi. Sytuację pogarszała konieczność odholowania się ponad 100 kilometrów, co pociągało za sobą przedłużenie lotu o ponad jedną godzinę. Atakowałam już ten rekord 5 razy. Pierwsza próba zakończyła się na 487 kilometrze trasy, następna na 70 kilometrze, trzecia po przeleceniu 590 km, czwarta na 410 kilometrze i ostatnia w Radecznicy pod Zamościem po przeleceniu 593 km (zabrakło mi wówczas 12 km).

Co przyniesie następny lot?

Wreszcie nadszedł upragniony dzień. Dzień nadziei dla wielu pilotów lipcowego turnusu w Lesznie, którzy czekali na szanse zdobycia diamentów i rekordów.

Dnia 6 lipca przeszedł front chłodny. Na odprawie 30 pilotów otrzymało sprzęt i zadanie na jutro. Popołudnie upłynęło na przygotowaniach do przelotów. Trasę znam niemalże na pamięć, jednak analizując przyczyny niepowodzeń poprzednich przelotów, ustaliliśmy wstępnie kilka rozwiązań w przypadku napotkania kryzysu warunków atmosferycznych. Przygotowałam 2 barografy, mapy, druki i czekoladę na pokrzepienie sił.

Wczesny ranek w dniu 7 lipca 1964 roku zapowiadał się dobrze. Lazurowe czyste niebo i północno-zachodni wiatr spowodował, że nikogo nie trzeba było zachęcać do sprawnego wyhangarowania szybowców i przygotowania sprzętu do startu. Odprawa przed startem i zapoznanie pilotów z komunikatem meteorologicznym potwierdziły nasze nadzieje.

Zgłosiłam z Tadkiem Górą docel Krosno Odrzańskie — Hrubieszów. Nasze „Foki" stały przygotowane do startu na dwuholu, na początku długiego rzędu szybowców. Po otrzymaniu zezwolenia na przelot i zgłoszeniu docelu na piśmie oraz włączeniu barografów i radia, „pobłogosławieni" przez Józka, wystartowaliśmy na dwuholu o godzinie 8.52 do odległego o ponad 100 km Krosna Odrzańskiego. Holującego nas „Gawrona" pilotował Olek Paszyc.

Około 20 minut po starcie na bezchmurnym dotąd niebie zaczęły pojawiać się pierwsze cumulusy o podstawie około 500 m. Ze zmartwieniem stwierdziłam, że wiatr jest znacznie słabszy od przewidywanego w komunikacie. Spokojny dotąd przebieg lotu został zakłócony wzmagającą się turbulencją pochodzenia termicznego. Po 58 minutach lotu na holu osiągnęliśmy Krosno Odrzańskie. O godzinie 9.50 odczepiłam się na wysokości 900 m w 1 m/sek wznoszeniu. Szybko osiągnęłam podstawę 1000 m pod płaskim Cu. „Nieźle — pomyślałem — jak na tak wczesną porę dnia". Obok widzę Tadka, który wybrał inną chmurkę.

Wznoszenia wahały się w granicach 1 do 1,5 m/sek i bez większej trudności stosunkowo szybko osiągamy Sławę Śląską, mimo, że z uwagi na trudne lądowiska po trasie nie schodzimy niżej 600 m, tym bardziej, że korzystne zachmurzenie nie zmusza do dłuższych ryzykownych przeskoków. Między Sławą Śląską a Lesznem warunki się nieco pogorszyły, mimo to w nieco ponad godzinę lotu, o 11.05 przelatuję Leszno na wysokości 1000 m. Z zadowoleniem stwierdziłam, że mam niezłą prędkość przelotową. Oby tak dalej! Niestety, między Lesznem a Ostrowem zachmurzenie zmniejszyło się do 2/8 Cu i miałam trudności z połączeniami. Wznoszenia utrzymywały się w granicach 1—1,5 m/sek. Podstawa w dalszym ciągu 1000 m. Płaskie chmury nie do wykorzystania. Ostrów osiągnęłam dopiero o godzinie 13, co naj-

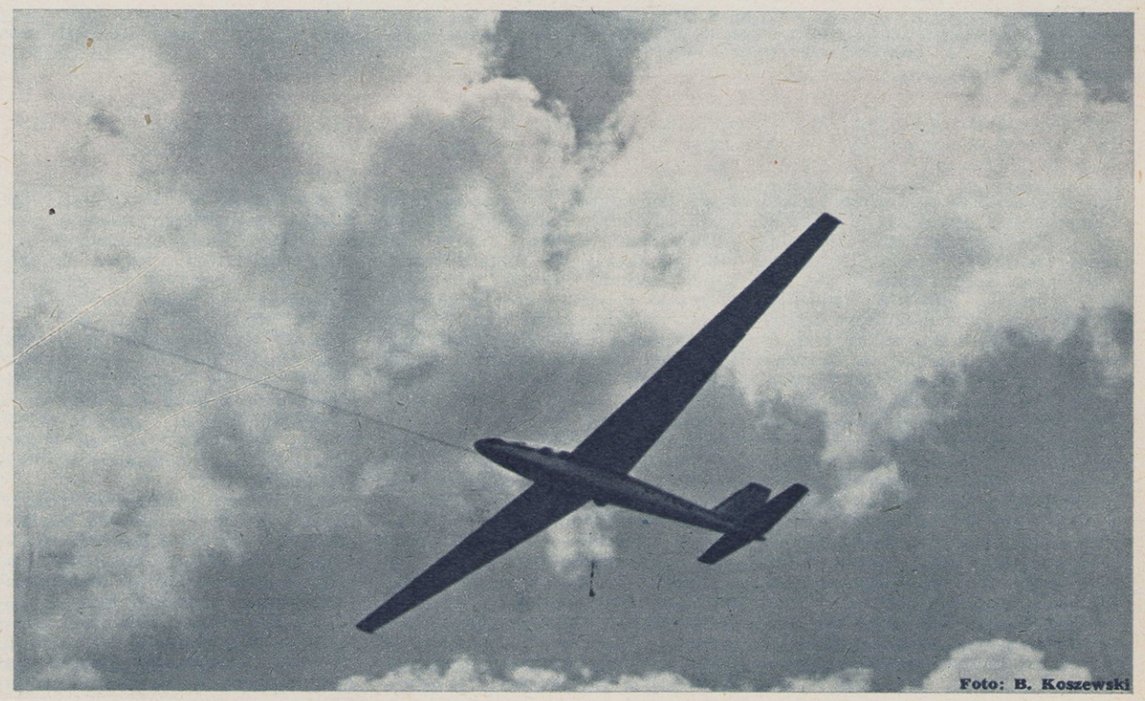
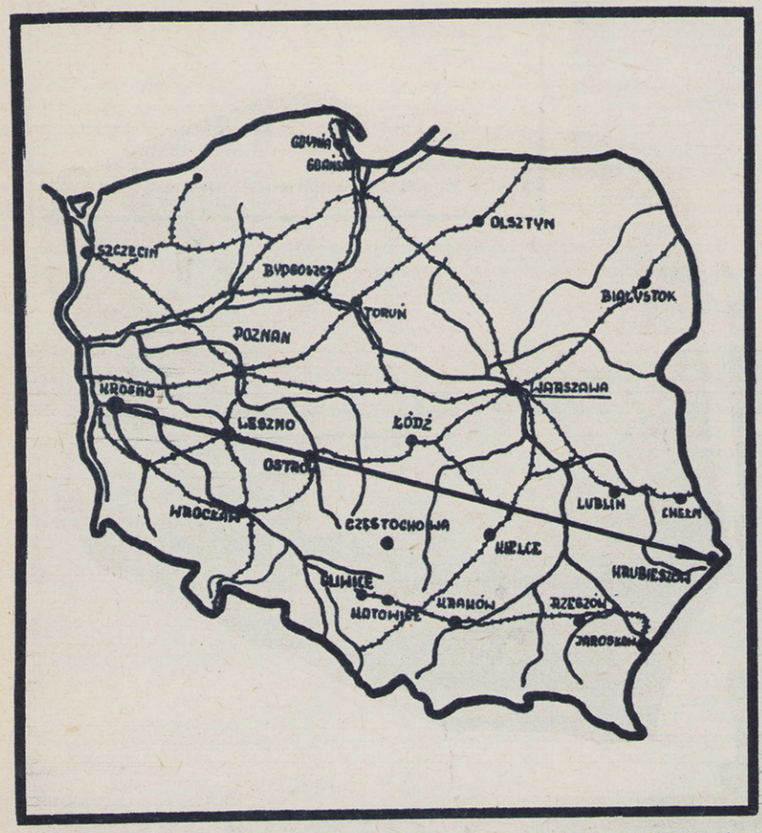


Foto: B. Koszewski

mniej o godzinę za późno! Na przelecenie 92 km poświęciłam prawie dwie godziny.

Zdecydowana poprawa warunków za Ostrowem na nowo przywróciła mi nadzieję na osiągnięcie docelu. Podstawa podwyższyła się do 1400 m, zachmurzenie zwiększyło się do 4—5/8 cumulusa lekko wypiętrzonego. Maksymalne wznoszenia wzrosły do 4 m/sek. Postanowiłam nie krążyć w mniejszych wznoszeniach jak 3 m/sek. Leciałam




dokładnie po trasie, Tadek leciał południową stroną trasy. W tych warunkach szybko osiągnęłam Sieradz. Podstawa wzrosła do 1600 m. Po wykręceniu się w 3 m/sek na wysokości 1600 m minęłam Zduńską Wolę. Z przykrością stwierdziłam, że pojedyncze dotąd chmury rozlewają się, szczególnie po północnej stronie trasy. W tej sytuacji postanowiłam nie schodzić zbyt nisko. Decyzja moja była słuszna. Pod rozmytym szlakiem Cu udało mi się przelecieć 25 km bez krążenia, z utratą tylko 700 m.

Między Pabianicami a Bełchatowem pod rozlaną chmurą znalazłam ponownie 3-metrowe wznoszenie, w którym wywindowałam się do 1600 m. Stąd pod szlakiem doleciałam do Piotrkowa o godzinie 14. Oby tak dalej! 5,5-metrowy komin, jedyny w tym dniu, znacznie poprawił moje samopoczucie, wzrosła nadzieja na kolację w Hrubieszowie. Od Piotrkowa, który przeleciałam na 1700 m, w znacznej odległości na północ od trasy widzę piękne warunki. Niestety, trudno tam dojść i nie mam na to czasu. Lekceważąc 2 i 1-metrowe wznoszenia spadłam w rejonie Opoczna do 350 m nad poziom lotniska w Lesznie. Wesoły dotąd nastrój pryska jak bańka mydlana. Trzeba się ratować! Chwilowo uratowałam się w „0". Rozglądając się gorączkowo po terenie postanowiłam poszukać ratunku nad piaszczystą zalesioną górką. Jest! Początkowo 1 m/sek, później 1,5 m/sek turbuletnego wznoszenia. Skończyło się na 1100 metrach. Kilkanaście kilometrów dalej trafiłam na rozległe i spokojne 1,5-metrowe wznoszenie. W takich warunkach doleciałam do Szydłowca, pod prawie całkowitym pokryciem przez St. Cu.

Szydłowiec przeleciałam na wysokości 1000 m. Humor poprawił mi tworzący się w luce między chmurami cumulusik. Znalazłam pod nim 3,5 m/sek. Było to niestety ostatnie w tym dniu tak silne wznoszenie, w którym szybko uzyskałam 1600 metrów. Przede mną beznadziejny „kit". Odchodząc na północ od trasy z trudem doleciałam do Wisły. O godzinie 16, w rejonie Opola Lubelskiego, spotkaliśmy się z Tadkiem walcząc w „0" o utrzymanie się w powietrzu bez żadnych perspektyw na kontynuowanie lotu w kierunku Hrubieszowa. Po 20-minutowym przymusowym przystanku nad Wisłą, utworzyły się nowe cumulusy w kierunku Lublina. Pod jedną z chmur znalazłam 1-metrowe wznoszenie, w którym osiągnęłam podstawę na 1500 m wysokości. Wykorzystując połączenie doleciałam do Radawca, nie tracąc wiele wysokości. Radawiec przelecieliśmy o 16.45. W kierunku na Hrubieszów widać rozległą warstwę AlCu. Tylko w kierunku na wschód od Lublina widać jeszcze kilka pojedynczych strzępów cumulusa. Lecimy w tym kierunku ze zmiennym szczęściem, wykorzystując po drodze bardzo słabe wznoszenia, a nawet często — żeby nie przykleić się do ziemi — krążymy w noszących zerach.

Drogi nasze się rozeszły, Tadek odskoczył bardziej na południe. Pod Rejowcem znalazłam się na 400 m nad poziomem lotniska. Z tej wysokości zaryzykowałam przeskok nad najbliższy lasek, gdzie znalazłam wznoszenie na grubość strzałki wariometru. Po 20 minutach benedyktyńskiego krążenia uzyskałam 900 metrów wysokości. Jest godzina 17.30, od Hrubieszowa dzieli mnie odległość 70 km. W tym czasie stosunkowo gruba dotąd warstwa AlCu rozpada się, budzi się na nowo nadzieja oglądania Hrubieszowa.

Po kilku kilometrach lotu, pod niepozornym, tworzącym się strzępkiem dziwnej w kształcie chmurki znalazłam 0,5-metrowe wznoszenie, w którym wykręciłam się na 850 metrów. Słaby, lecz korzystny kierunek wiatru wyraźnie pomaga mi. Upragniony Hrubieszów widzę już daleko na horyzoncie, niestety po-

za zasięgiem lotu. W tej beznadziejnej sytuacji w wyniku moich „pobożnych" życzeń tworzy się anemiczny cumulusik. Szasne na dolecenie do niego na rozsądnej wysokości są minimalne. Niemalże przestałam oddychać, cała skupiona na przyrządach. Udało się! Doleciałam do niego! Jest „0". Nigdy tak precyzyjnie nie krążyłam.

Do Hrubieszowa pozostało już tylko 15 kilometrów. Po dłuższym krążeniu z „0" zrobiło się 0,5 m/sek. Uff!!! Wreszcie mogę głęboko odetchnąć. Na 600 metrach wznoszenie zanikło, ale Hrubieszów w zasięgu! Jestem tak zmęczona tym lotem, że nie mam już siły się cieszyć. O godzinie 18.40 lądowałam w Hrubieszowie na lądowisku sanitarnym. 8 minut później obok mnie wylądował Tadek.

W locie tym pobiłam dwa rekordy życiowe — odległości i czasu.

## Nasi korespondenci piszą

### POZNAŃ

W CZASIE od 10 lipca do 10 sierpnia br. na lotnisku Aeroklubu Poznańskiego trwał obóz wyczynowo-treningowy ZMS. Niesprzyjająca pogoda poważnie przeszkadzała kierownictwu obozu w przeprowadzeniu zajęć praktycznych w szybownictwie i spadochroniarstwie. Praktycznie było tylko 7 dni lotnych, lecz za to na podkreślenie zasługują wyniki, jakie uzyskali młodzi piloci ZMS. Zawody, które odbyły się w czasie trwania obozu, przyniosły zupełnie dobre wyniki.

Oto kilka szczegółów: na obozie wylatano ogółem 425 godzin i przeleciano 6 199 km; zdobyto poza tym jedną III klasę szybowcową, 2 srebrne odznaki szybowcowe (Jankowska i Masełkowski) oraz 21 różnych uprawnień.

Najlepsza piątka pilotów uzyskała następujące wyniki: 1) Czempiński — przeleciał 834 km i zdobył 9 689 pkt do Memoriału Bittnera; 2) Ratajczak — 675 km i zdobył 5 832 pkt; 3) Czubryj — 534 km i zdobył 3 434 pkt; 4) Płotkowiak — 442 km i zdobył 3 434 pkt; 5) Hoffa — 382 km i zdobył 1 154 pkt.

W grupie spadochronowej także pracowano solidnie. Mogą się oni poszczycić wykonaniem 205 skoków. Trzecią klasę spadochronową uzyskali: Danuta Żurniewicz, Justyn Czempiński i Wilczkowski. Najwięcej skoków wykonali: Wilczkowski — 17 skoków, Danuta Żurniewicz — 16 skoków. Walewski — 15 skoków oraz Renz i Ograbek po 14 skoków.

Byli obozowicze, szybownicy i spadochroniarze w dalszym ciągu odwiedzają lotnisko w Kobylnicy, gdzie trenują powiększając swój zasób wiedzy praktycznej. Jesteśmy przekonani, że kierownictwo Aeroklubu Poznańskiego i Komitet Wojewódzki ZMS będą się starały, aby tego rodzaju obozy były organizowane i w latach następnych. Kadrze obozu ZMS w Kobylnicy za jej ofiarną pracę serdecznie dziękujemy.

**B. Wierzejewski**

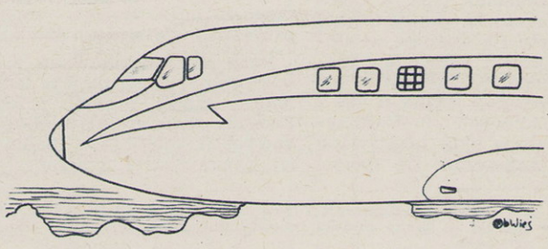
### ŚWIDNIK

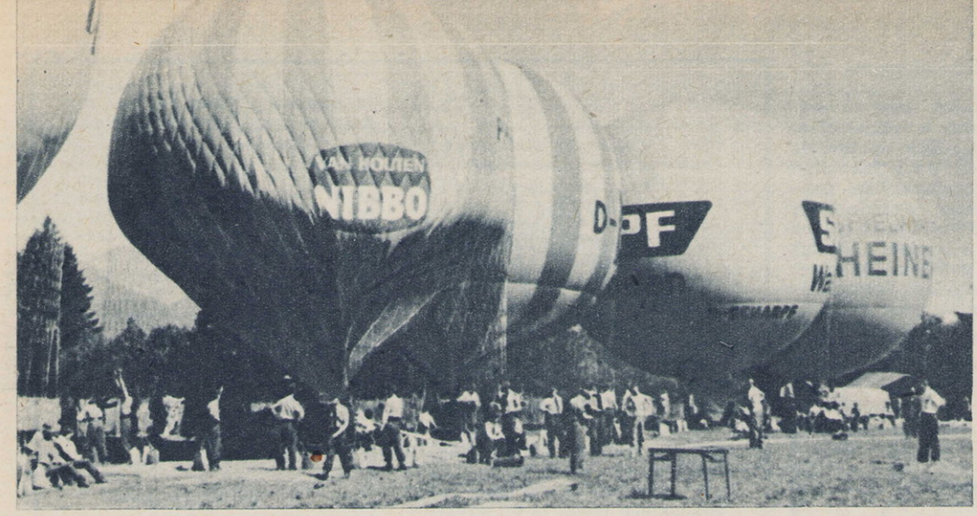
W celu zainteresowania młodzieży województwa lubelskiego sportem lotniczym i lotnictwem w ogóle, staraniem Komitetu ZMS przy WSK Świdnik oraz Aeroklubu Robotniczego w Świdniku zorganizowano 5 sierpnia br. spotkanie pilotów aeroklubu z młodzieżą szkół Lubelszczyzny, zgrupowaną na obozie ZMS w Białce koło Parczewa. W spotkaniu wzięli udział: wielokrotny Mistrz Polski w akrobacji samolotowej Stanisław Kasperek i inżynier pilot Stanisław Romanowski.

W czasie spotkania wyświetlono trzy krótkometrażowe filmy z dziedziny szybowcowej, spadochronowej i samolotowej. Każdy z wyświetlanych filmów był poprzedzany krótkim referatem wygłoszonym przez inż. Romanowskiego, nawiązującym do historii lotnictwa, ze szczególnym podkreśleniem polskich tradycji lotniczych i osiągnięć polskich pilotów, jak również omawiającym wspaniałe osiągnięcia pilotów w Polsce Ludowej.

Po spotkaniu uczestnikom wręczono wiązanki kwiatów.

**RS**






Balony na starcie zawodów w Oberstdorf.

| Kraj | liczba pilotów | liczba balonów | liczba lotów w 1964 r. |
|---|---|---|---|
| Australia | 1 | ? | 1 |
| Austria | 1 | 7 | 2 |
| Belgia | 5 | 50 | 7 |
| W. Brytania | 1 | 1 | 1 |
| Francja | 12 | ? | 6 |
| Holandia | 4 | 25 | 2 |
| Italia | 1 | ? | 1 |
| NRF | 94 | 388 | 23 |
| Polska | 12 | 6 | 4 |
| USA | 20 | ? | 5* |
| Szwajcaria | 24 | 79 | 11 |

* 12 balonów cieplnych

# Z obrad Komisji Balonowej FAI Oberstdorf — 1965

**Inż. ZBIGNIEW BURZYŃSKI**

**Korespondencja własna**

W dniach 26—29 czerwca br. odbyło się w Oberstdorf, w Górnej Bawarii (NRF), doroczne zebranie międzynarodowej Komisji Balonowej FAI/CIA, na której reprezentowane były następujące państwa: Holandia, Niem. Rep. Federalna, Polska, Stany Zjednoczone, W. Brytania, Austria i Szwajcaria. Nieobecni byli przedstawiciele Belgii, Hiszpanii i Francji. Jako nowych członków Komisja powitała przedstawicieli Austrii i W. Brytanii.

Oficjalny komunikat o działalności w sporcie balonowym na świecie w roku 1964 można ująć w tabelce (patrz wyżej).

W roku 1964 miało miejsce w poszczególnych krajach 10 zawodów krajowych i międzynarodowych.

Pierwszy dzień obrad był poświęcony referatorm dyskusyjnym na tematy:

- korespondencji radiowej balon — ziemia
- wypadków balonowych
- warunków meteo w obszarze Alp
- warunków bezpieczeństwa i ratownictwa załóg i sprzętu po wylądowaniu w Alpach.

W drugim dniu (27.06.), z okazji inauguracji Tygodnia Sportu Balonowego w Oberstdorf, stolicy Górnej Bawarii, odbyły się zawody, w których brało udział 6 balonów niemieckich i jeden holenderski (z pilotem Nini Boesman, znaną u nas z zawodów balonowych w Wałbrzychu). Konkurencja była rozgrywana o właściwe zachowanie się sportowe podczas przygotowań i startu oraz po lądowaniu. Wszystkie balony lądowały w środku masywu alpejskiego. Obsługę balonów zapewniła jednostka wojsk obrony przeciwlotniczej.

Trzeci i czwarty dzień były poświęcone obradom. Na temat łączności radiowej przedstawiciel NRF oświadczył, że w ciągu roku lub półtora będzie w tym kraju wprowadzony przymus zachowania łączności balon — ziemia i ziemia — balon. Dyskutowano również zagadnienia celne przy lotach poza granice państw europejskich i dla ustalenia odnośnych przepisów wybrano specjalną podkomisję.

Najważniejszym problemem było podtrzymanie rangi sportu balonowego w obecnej sytuacji. Jak wiadomo, w zagadnienie to polska Komisja Balonowa włożyła wiele pracy, przesyłając do CIA projekt konkurencji i regulaminu światowych mistrzostw balonowych. Ponieważ jednak Aeroklub PRL nie może podjąć się ich zorganizowania, dyskusja na ten temat stała się bezprzedmiotowa. Zarysował się natomiast projekt olimpiady lub udziału w olimpiadzie lotniczej, wysuwany przez władze FAI. Należy przypuszczać, że nasz projekt mistrzostw przyczynił się do tej inicjatywy.

Następnie dyskutowano nad treścią ogólnej „instrukcji w locie" balonów, której projekt przedstawił Związek Niemieckich Klubów Balonowych, z zaleceniem ujednolicenia jej z wszystkimi krajami.

Widok ogólny Oberstdorfu.

Z kolei rozpatrywano zagadnienia:

- zezwoleń na lądowanie w krajach demokracji ludowej,
- finansów CIA, z braku których działalność tej Komisji nie może się prawidłowo rozwijać,
- przyznania dyplomu Montgolfiera za rok 1964 (Fred Forrer, Szwajcaria),
- różnorodności warunków uzyskiwania licencji pilota w poszczególnych krajach.

W wyborach władz CIA przewodniczącym został ponownie J. Boesman (Holandia), wiceprzewodniczącym P. Pellegrino (St. Zjedn. AP), sekretarzem również ponownie W. Haueisen (NRF).

Wrażenia ogólne: sport balonowy w Europie Zachodniej rozwija się, czego dowodem jest zwiększona liczba balonów w NRF (z 18 w roku 1962 do 23 w r. 1964 i zamierzonych 25 we wrześniu br.), przystąpienie do CIA Austrii i W. Brytanii i zorganizowanie w maju 1965 roku zawodów balonowych pod Londynem, w których brało udział 10 balonów. Ponadto należy wymienić, że tylko w miesiącu maju br. wykonano w NRF 50 lotów, w których najdłuższy czas lotu wynosił ponad 8 godzin.

Poszukiwanie dróg nawiązania kontaktu z państwami socjalistycznymi i tą drogą rozwiązanie problemu przywrócenia sportowi balonowemu właściwej rangi świadczy również o dążności do rozwoju.

Gościnność organizatorów — Augsburskiego Klubu Balonowego i Zarządu Uzdrowiska Oberstdorf — doskonała.

Na przyjęciu z okazji inauguracji Tygodnia Sportu Balonowego w Oberstdorf. Druga od prawej — znana pilotka holenderska Nini Boesman, trzeci od lewej — autor artykułu.

Zachodnioniemiecki pilot balonowy Horst Hassold wita uczestników obrad... z kosza balonu, jako mównicy.

Ogólny widok na zabudowania portu lotniczego Helsinki — Seutula.

Rozmaitości lotnicze z Finlandii (2)

# PORT LOTNICZY W HELSINKACH

PRZYBYSZA z Polski, przylatującego samolotem LOT-u do stolicy Finlandii, zaskoczyć niewątpliwie muszą skromne zabudowania portu lotniczego w Helsinkach. Długie, parterowe baraki, bo tak to trzeba chyba nazwać, stanowią właściwy dworzec lotniczy, w którym odprawia się i przyjmuje pasażerów. Nieco dalej, na wzniesieniu, przed placykiem dworca, znajduje się jednopiętrowy budynek z niewielką wieżyczką służby kontroli ruchu. Na pierwszy rzut oka przypomina to trochę nasz warszawski port lotniczy na Okęciu. Wnętrza tego małego dworca są jednak miłe i przestrzenne, a także — wydaje mi się — dość obszerne, mogące przyjąć i odprawić jednorazowo chyba tyle samo pasażerów co na Okęciu, a może i więcej.

Na zapytanie: dlaczego tak jest, przedstawiciele fińskiej komunikacji lotniczej nie odpowiadają od razu. Nie są to w ogóle sprawy proste ani łatwe, a tym bardziej w kraju, gdzie do początku lat trzydziestych jedynymi pasami do startu i lądowania dla samolotów była... woda. Nie trzeba, rzecz jasna, wykazywać, z jakimi trudnościami borykali się piloci lotnictwa cywilnego Finlandii w tym czasie, kiedy następował przypływ morza lub był sztorm. Dlatego też na początku lat trzydziestych przedsięwzięto energiczne kroki w sprawie budowy w Finlandii lotnisk stałych, na lądzie i jako pierwsze wybudowano stałe lotnisko w Turku — Artukainen. Przedsięwzięcie tego rodzaju w Helsinkach napotykało jednak duże trudności. Mówi się często, że stolica Finlandii jest miastem na skałach. Nie ma w tym przesady. Jeżeli dodać do tego lasy i wody, które otaczają miasto, to nietrudno się domyślić, że budowa lotniska na tak ukształtowanym terenie jest inwestycją niezwykle trudną i kosztowną.

Tak było właśnie w przypadku Helsinek. Fachowcy fińscy długo debatowali i zastanawiali się, zanim podjęli decyzję co do lokalizacji lotniska cywilnego w stolicy. Potem doszły jeszcze kłopoty związane z dużymi nakładami finansowymi tej inwestycji. W końcu jednak, a było to w 1935 r., wspólne porozumienie władz stolicy z władzami państwowymi rozwiązało i te trudności, tak że budowa pierwszego dla Helsinek lotniska i cywilnego portu lotniczego ruszyła raźno naprzód.

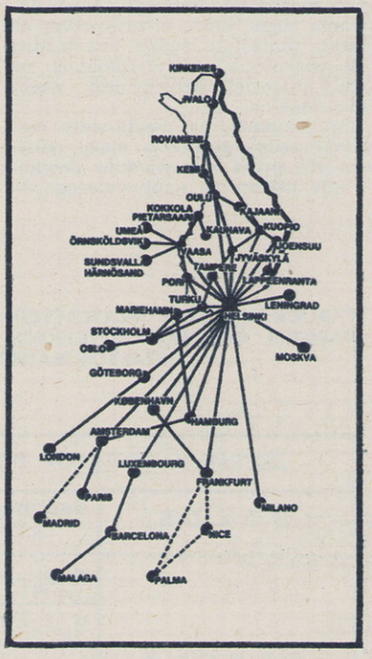
Już też 22 grudnia 1936 r. lotnisko w Malmi oddano do użytku ruchu lotniczego. Znajdowało się ono na wysokości 17 m nad poziomem morza, posiadało dwa pasy startowe, każdy o długości 1 400 m, hangar, dworzec lotniczy i niezbędne urządzenia techniczne. Do tzw. „wojny zimowej" 1939/1940 stanowiło ono centrum fińskiej komunikacji lotniczej. Po zakończeniu wojny w 1944 r. port lotniczy w Malmi znajdował się przez pewien okres w rękach międzynarodowej komisji rozjemczej, a fińskie lotnictwo cywilne korzystało czasowo z lotniska w Hyvinkää.

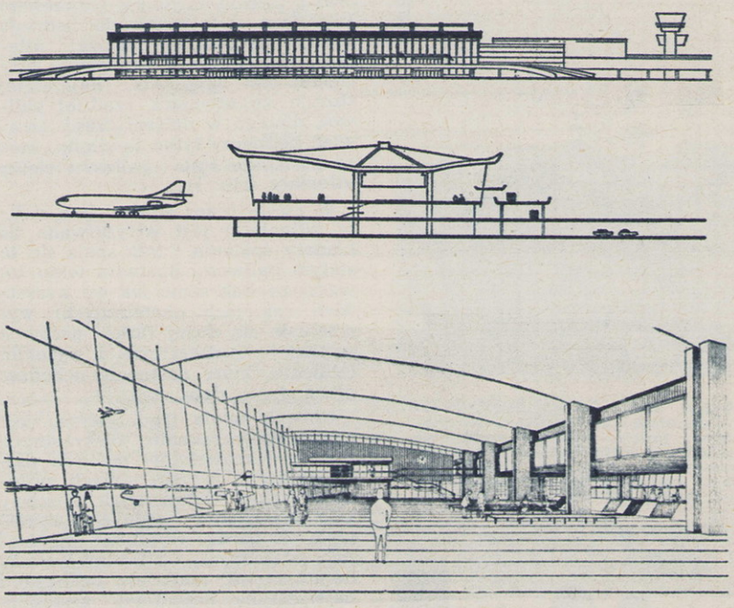
Jednak w miarę coraz większego rozwoju komunikacji lotniczej Finlandii w latach pięćdziesiątych, lotnisko w Malmi okazało się wkrótce za małe i niewystarczające dla współczesnego ruchu lotniczego. Trzeba było więc znów myśleć o budowie nowego lotniska i szukać odpowiedniego dlań terenu w okolicy Helsinek. Znaleziono go w miejscowości Seutula, położonej w odległości 20 km od stolicy. Na krótko przed Olimpiadą, w lecie 1952 r., nowe lotnisko oddano do użytku. Położone na wysokości 51 m nad poziomem morza miało 2 pasy startowe, każdy o długości 2 000 m (obecnie jeden z nich jest przedłużony o ponad 1 000 m), 2 hangary i urządzenia nawigacyjno-techniczne służby ruchu. Wtedy to wybudowano tymczasowy dworzec lotniczy, który znajduje się tam do dziś.

Pod względem wyposażenia centralny port lotniczy Finlandii Helsinki — Seutula może obecnie przyjmować nowoczesne samoloty komunikacyjne; rozbudowa jego stale trwa. Myśli się też o nowym budynku dworca lotniczego, którego projekt jest już opracowany. Będzie to nowoczesny, chociaż niezbyt wielki budynek, funkcjonalnie rozwiązany jednak zgodnie ze współczesnymi wymogami lotniczego ruchu pasażerskiego (patrz szkice), mogącego przyjmować ok. 1,5 miliona pasażerów rocznie, co będzie odpowiadać — jak obliczono — potrzebom ruchu lotniczego Helsinek za lat 10. Jego budowa rozpocznie się za kilka lat (na razie trudności finansowe), a przewidywane oddanie do użytku gdzieś w latach 1973—1975.

W Helsinkach rezydują obecnie przedstawiciele Areoflotu, Air France, BEA, CSA, KLM, Lufthansy, PANAM, SAS i Swissair. Wkrótce przybędzie również przedstawiciel naszego LOT-u. Z samolotów spotkać można w porcie lotniczym Seutula m. in. następujece typy: Tu-104, Tu-124 i Il-18, Caravelle, i Super Caravelle, Comet-4B i Convair „Metropolitan". Z portu lotniczego do śródmieścia jedzie się autobusem Finnair ok. 45—55 minut; za przejazd płaci się 2 marki fińskie.

**JERZY R. KONIECZNY**



Projekt nowego budynku dworca lotniczego w porcie Seutula. Od góry: Widok od frontu ● Rzut boczny ● Wnętrze jednej z hal.

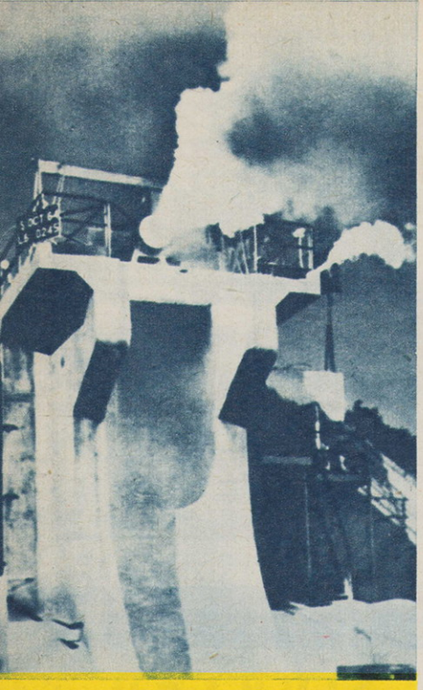
Przed budynkiem dworca lotniczego Helsinki — Seutula, od strony lotniska.

Pasażerowie wsiadają do polskiego „Viscounta". Zdjęcia autora

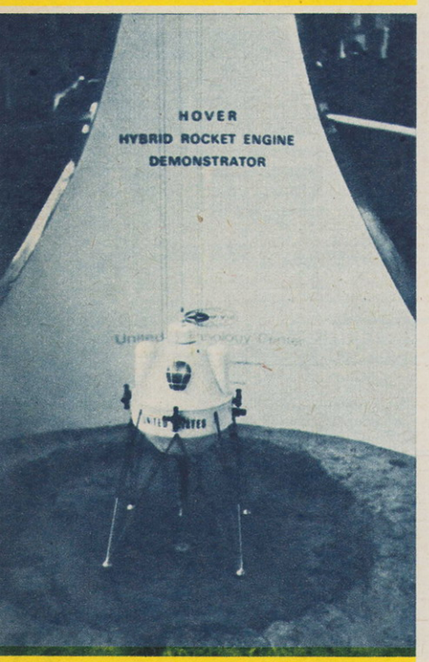
# HYBRYD

## SILNIKI RAKIETOWE NA PALIWO CIEK

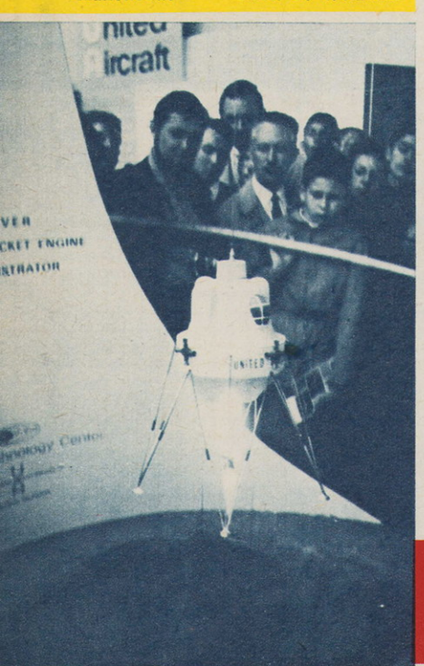
PIOTR WOLAŃSKI



Największy na Zachodzie silnik rakietowy na ciekło-stały materiał pędny podczas próby statycznej przeprowadzonej jesienią ubiegłego roku. Silnik został zbudowany przez zakłady United Technology i rozwija ciąg 900 kG.




Wyżej: Model statku księżycowego z silnikiem na ciekło-stały materiał pędny demonstrowany na ostatnim Salonie Lotniczym i Astronautycznym w Paryżu. Niżej: Ten sam model podczas wykonywania manewrów. Foto: P. Wolański



SZYBKI rozwój astronautyki uwarunkowany jest od stopnia opanowania napędu rakietowego, dlatego obecnie są prowadzone intensywne prace nad ulepszeniem używanych i wprowadzeniem nowych, bardziej energetycznych, praktyczniejszych i tańszych rodzajów napędów. Nie nowym, lecz spełniającym te wymagania rodzajem napędu jest koncepcja silnika rakietowego na ciekło-stały materiał pędny.* Pierwsze wzmianki o możliwościach zastosowania takiego napędu w technice rakietowej pochodzą z okresu lat 30-tych naszego stulecia, jednak intensywne badania zostały rozpoczęte dopiero pod koniec ostatniego dziesięciolecia, a rezultaty uzyskane w ciągu trzech ostatnich lat są wystarczająco zachęcające do kontynuowania tych prac.

Klasyczny silnik na ciekło- stały materiał pędny składa się z komory spalania, która jednocześnie jest zbiornikiem fazy stałej materiału pędnego, ze zbiornika zawierającego fazę ciekłą materiału pędnego oraz z układu zasilania. Najczęściej jako fazę stałą materiału pędnego stosuje się paliwo, rzadziej utleniacz (oczywiście w przypadku fazy ciekłej jest odwrotnie, najczęściej stosuje się utleniacz, rzadziej paliwo), dlatego w dalszej części omawiać będziemy tylko te silniki, które posiadają stałe paliwo i ciekły utleniacz (rys. 1).

W czasie pracy silnika faza ciekła (utleniacz) jest wtryskiwana do komory spalania i tam spala się ze stałym paliwem. Spalaniu temu towarzyszy (tak samo jak we wszystkich rakietach chemicznych) wydzielanie się dużej ilości gazów o wysokiej temperaturze i wysokim ciśnieniu, które następnie uchodząc przez dyszę dają ciąg.

Główną zaletą tego systemu jest możliwość uzyskania optymalnych zestawów materiałów pędnych nieosiągalnych w pozostałych systemach rakiet chemicznych. Zestawy tych materiałów pędnych wyróżniają się bardzo wysokimi impulsami właściwymi (określającymi energetyczność materiału pędnego) i najwyższymi impulsami gęstościowymi, które określają zdolność uzyskania przez rakietę wysokiego stosunku masy całkowitej rakiety (ciężar materiału pędnego, konstrukcji i ładunku użytecznego) do masy końcowej (ciężar konstrukcji i ładunku użytecznego, który bezpośrednio wpływa na prędkość końcową osiąganą przez rakietę).

Zamieszczona tablica zawiera porównanie impulsów właściwych i impulsów gęstościowych ciekłych i stałych materiałów pędnych z ciekło-stałymi materiałami pędnymi.

Najwyższe impulsy właściwe w tym rodzaju napędu uzyskiwane będą przez zastosowanie paliwa wodorowego z dodatkiem wysoko energetycznych metali, takich jak beryl, lit, bor, aluminium czy magnez. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że najwyższy impuls właściwy będzie uzyskiwany wtedy, gdy na jeden atom spalonego materiału przypadnie około 10 atomów wodoru. Ponieważ chemiczna synteza takiego związku jest dziś niemożliwa, jedynym realnym rozwiązaniem będzie zbudowanie silnika rakietowego napędzanego trzema materiałami pędnymi. Składać się on będzie z komory spalania wypełnionej metalem lub związkiem metalu z wodorem (podobnie jak to jest w klasycznym systemie ciekło-stałym), zbiornika zawierającego resztę wodoru potrzebnego do uzyskania optymalnego składu paliwa oraz ze zbiornika z utleniaczem. System ten pod względem energetycznym przybliża się do systemu rakiet termonuklearnych. Prace nad silnikiem tego rodzaju prowadzi obecnie laboratorium ONERA we Francji.

Oprócz faktu osiągania przez system ciekło-stały wysokich impulsów, które w zasadzie same byłyby wystarczającym bodźcem do jego rozwoju, system ten posiada wiele zalet nie mniejszych od poprzedniego.

Drugą ważną zaletą tego systemu jest możliwość łatwego kontrolowania ciągu, która w przypadku na ciekłe materiały pędne jest trudna do osiągnięcia, a w rakietach na stały materiał pędny jest wręcz nieosiągalna.

W silnikach na ciekło-stały materiał pędny regulacja ciągu odbywa się przez odpowiednie dawkowanie utleniacza napływającego do komory spalania. Intensywność procesów spalania (a zatem i ciąg) zależeć będzie od ilości utleniacza, który reaguje z odpowiednią ilością paliwa. Zamknięcie dopływu utleniacza spowoduje przerwanie procesów spalania, a więc wyłączenie silnika. Silnik uruchomi się ponownie, gdy powtórnie zaczniemy doprowadzać utleniacz do komory spalania. Cykle takie można powtarzać wielokrotnie. Tak więc widać, że silniki tego typu nie tylko posiadają możliwość zmiany wielkości ciągu, lecz także mogą być wielokrotnie zatrzymywane i ponownie uruchamiane.

Trzecim aspektem, stawiającym te silniki najwyżej spośród znanych dzisiaj silników na chemiczne materiały pędne, jest duże bezpieczeństwo towarzyszące procesom wytwarzania i eksploatacji silników tego systemu. Bezpieczeństwo to wynika z tego, że materiały pędne są rozdzielone aż do chwili rozpoczęcia spalania. Nie istnieje więc żadna możliwość samozapalenia się paliwa czy eksplozji rakiety, podczas jej wytwarzania czy później w okresie przechowywania.

Ponieważ ziarno paliwa nie zawiera drugiej fazy potrzebnej do spalania, procesy jego formowania nie muszą być sterowane zdalnie (jak to ma miejsce w przypadku

* Czasami ciekło-stałe materiały pędne nazywa się mieszanymi (z angielskiego hybrid — mieszaniec).

TABLICA IMPULSÓW WŁAŚCIWYCH I IMPULSÓW GĘSTOŚCIOWYCH NAJBARDZIEJ CHARAKTERYSTYCZNYCH, STAŁYCH, CIEKŁYCH I CIEKŁO-STAŁYCH MATERIAŁÓW PĘDNYCH.

| ZESTAW MATERIAŁÓW PĘDNYCH | | $I_W$ | $I_G$ |
|---|---|---|---|
| STAŁE | Nadchloran amonu Al+plastik | 267 | 455 |
| CIEKŁE | $N_2O_4$-$N_2H_4$ | 292 | 356 |
| | $H_2O_2$-$N_2H_4$ | 282 | 355 |
| | $O_2$ - $H_2$ | 391 | 109 |
| | $F_2$ - $N_2H_4$ | 363 | 476 |
| CIEKŁO - STAŁE | $HNO_3$-Al+plastik | 273 | 414 |
| | $H_2O_2$ - $BeH_2$ | 375 | 566 |
| | $F_2$-$O_2$ — plastik | 343 | 412 |
| | $F_2$ - $BeH_2$ | 395 | 604 |
| | $F_2$ - $AlH_3$ | 353 | 551 |
| | $ClF_3$ - LiH | 293 | 445 |

# D Y

## KŁO – STAŁE

wytwarzania stałych materiałów pędnych), lecz mogą być wykonywane bezpośrednio przez pracowników. Upraszcza to znacznie technologię produkcji i obniża koszty.

Jak wynika ze wstępnie przeprowadzonych kalkulacji, koszty wytwarzania tego rodzaju silników będą najniższe ze wszystkich obecnie używanych silników rakietowych, co jest jeszcze jedną wielką zaletą silników tego rodzaju.

Zasilanie silnika na ciekło-stały materiał pędny odbywa się tak samo jak w silnikach na ciekły materiał pędny. Utleniacz podawany jest przy pomocy sprężonego gazu lub przy pomocy pompy. Kilka podstawowych wariantów zasilania tego rodzaju silników pokazano na zamieszczonym schemacie (rys. 2).

We Francji i w Stanach Zjednoczonych prowadzone są obecnie intensywne prace nad tym rodzajem napędu. Eksperci z laboratorium ONERA we Francji przeprowadzili w ubiegłym roku udaną próbę odpalenia rakiety, która podczas lotu zmieniała ciąg w stosunku 5:1.

W Stanach Zjednoczonych na zlecenie wojska i NASA prace prowadzą cztery największe firmy silnikowe: United Technology Corp., Aerojet-General Corp., Thiokol Reaction Comp i Lockheed Propulsion. Firma United Technology jest najbardziej zaawansowana w pracach i przeprowadziła już 900 udanych prób statycznych tych silników. Prowadzi również prace nad silnikami wielokrotnego działania o regulowanym ciągu oraz nad silnikiem 3-metrowej średnicy na stały materiał pędny z dodatkiem ciekłego utleniacza. Na ostatnim Salonie Lotniczym i Astronautycznym w Paryżu firma ta demonstrowała z powodzeniem małe silniki rakietowe tego rodzaju, zamontowane na modelu statku księżycowego. Model prowadzony na prowadnicach z cienkiego drutu unosił się lekko w górę, łatwo manewrował, a następnie miękko lądował.

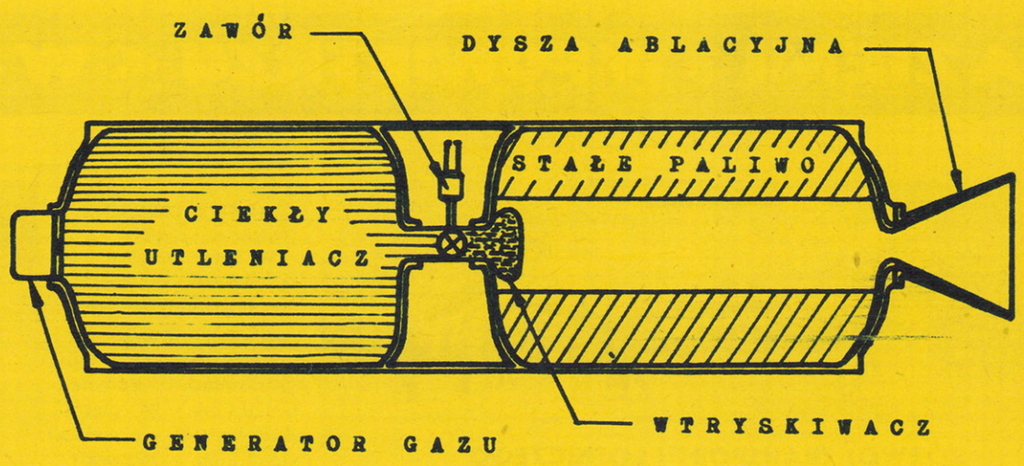
Firma Thiokol jako jedyna prowadzi prace nad możliwością zastosowania utleniacza jako fazy stałej materiału pędnego i ciekłego paliwa. Bada również możliwości chłodzenia dyszy silnika mieszaniną tlenu i fluoru.

Brak jest na razie obszerniejszych danych o pracach prowadzonych w pozostałych amerykańskich firmach rakietowych. Ponieważ silniki tego typu będą używane nie tylko do statków kosmicznych, lecz także w wojskowych rakietach balistycznych, dużo ciekawych wyników badań nie zostanie szybko opublikowanych.

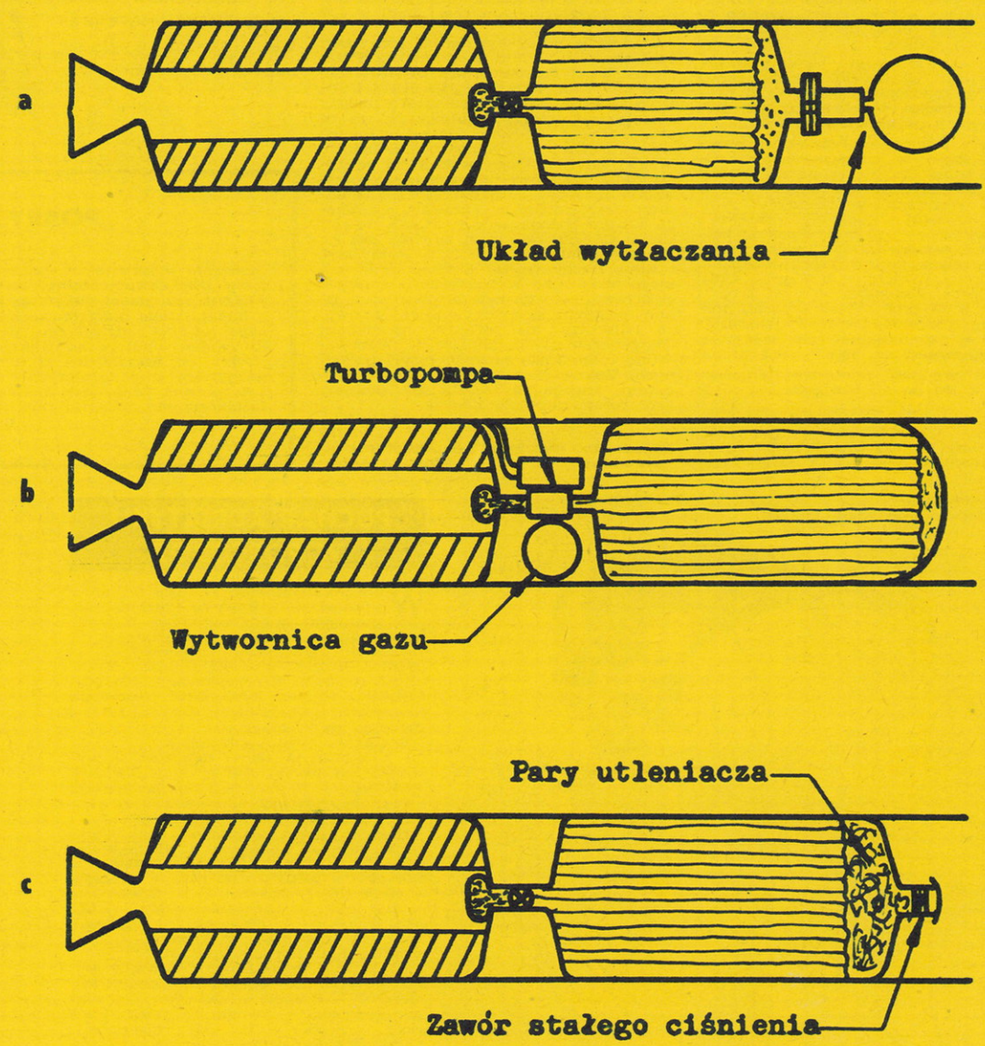
Nie wiadomo jeszcze, jak szybko zostaną rozwiązane wszystkie trudności hamujące rozwój tego rodzaju napędu i w jakim czasie osiągnie on zdolność operacyjną. Wiadomo już natomiast, że będzie on powszechnie stosowany w technice rakietowej.

Silniki te będą szeroko stosowane tam, gdzie wymagana jest od silnika duża zdolność operacyjna (wielokrotne włączanie i wyłączanie silnika przy dużej zmianie wielkości ciągu), która jest nieodzowna przy takich operacjach jak operacja spotkania czy lądowanie oraz start z powierzchni Księżyca. Małe silniki używane będą jako silniki korygujące czy orientujące statki w przestrzeni kosmicznej. Przewiduje się również budowę potężnych silników startowych satelitarnych rakiet o ciągu ponad 10000 Ton. Cała rakieta byłaby montowana na wyrzutni z małych elementów (podobnie jak budynki z cegły), transportowanych konwencjonalnym sposobem. Odpada więc transport potężnej rakiety, który już w przypadku nie tak znów wielkiej rakiety „Saturn-V" nastręcza Amerykanom bardzo dużo kłopotów. I wreszcie użyje się silników do napędzania załogowych statków w przestrzeni kosmicznej.

Nie będzie przesadą, gdy stwierdzimy już dziś, że silniki rakietowe na ciekło-stałe materiały pędne staną się najbardziej praktycznym i ekonomicznym rodzajem napędu używanym w najbliższym czasie w przestrzeni kosmicznej.




Rys. 1. Schemat silnika rakietowego napędzanego ciekło — stałym materiałem pędnym w zestawie — stałe paliwo i ciekły utleniacz.




Rys. 2. Podstawowe układy zasilania silników rakietowych na ciekło — stałe materiały pędne: a — przy pomocy sprężonego gazu, b — przy pomocy turbopompy zasilanej z wytwornicy gazu, c — przy pomocy ciśnienia par utleniacza.

## ROZWÓJ TRANSPORTU LOTNICZEGO W OSTATNICH TRZECH LATACH

ODBYWAJĄCE się co 3 lata ogólne zgromadzenia Międzynarodowej Organizacji Lotnictwa Cywilnego (ICAO wg nazwy angielskiej, a OACI wg francuskiej i hiszpańskiej) są okazją do sporządzenia bilansów światowych lotnictwa cywilnego krajów członkowskich za okres przeszły oraz prognoz na okres najbliższy i dalsze.

Z bogatego materiału analitycznego, przedłożonego przez Sekretariat ICAO na XV zgromadzenie (Montreal, 22.VI — 16.VII.65), wynika, że okres lat 1962—1964 był jednym z najlepszych po wojnie.

Przewozy lotnicze w tym czasie wzrosły o 47 proc., a międzynarodowe nawet o 55 proc. Przeciętny wzrost roczny wynosił 13,6 proc. i był wyższy niż w 3-letnich okresach poprzednich. Największy rozwój osiągnęły przewozy transatlantyckie — 60 proc. Spośród krajów członkowskich ICAO: Japonia zwiększyła przewozy o 142 proc., Hiszpania — o 109 proc., Włochy — o 91 proc., NRF — o 85 proc, Kolumbia — o 68 proc. i Izrael — o 63 proc. Nieco szybciej rozwijał się przewóz towarów, zajmując obecnie w tonokilometrach 19,9 proc. ogółu przewozów (w 1961 — 18,5 proc.).

Średnia prędkość przewozu lotniczego wzrosła z 390 do 445 km/godz., tj. o 14 proc.

W dalszym ciągu wzrastała przewaga samolotów odrzutowych. W 1961 roku wykonywały one 54 proc. całości pracy przewozowej, w 1964 już 72 proc. Przeciętna zdolność przewozowa samolotu wzrosła o 25 proc i wynosiła 10,5 tony.

Bardzo wydatnie wzrosło bezpieczeństwo lotu. Liczba katastrof powodujących śmierć pasażerów zmniejszyła się z 25 do 21, a wskaźnik ofiar na 100 milionów pasażerokilometrów spadł z 0,69 na 0,38.

Omawiany okres był bardzo pomyślny, jeśli chodzi o wyniki ekonomiczne. Przeciętny koszt tonokilometra oferowanego zmniejszył się z 21,4 do 18,6 centa USA, tj. o 13 proc. Szczególnie spadły koszty amortyzacji sprzętu lotniczego (o 26 proc.), dzięki znacznie lepszej gotowości technicznej i wykorzystaniu taboru. Mimo nadal niskiego wskaźnika wykorzystania zdolności przewozowej — zaledwie 51,2 proc. — ogólny wynik finansowy przedsiębiorstw przewozu lotniczego krajów członkowskich ICAO zmienił się ze 118 mln dol. strat w roku 1961 na około 600 mln dol. zysku w roku 1964.

Mimo dużej obniżki kosztów oraz niskiego wskaźnika wykorzystania zdolności przewozowej (prawie połowa foteli latało pustych) przedsiębiorstwa przewozu lotniczego nie zdradzały skłonności do generalnej obniżki taryf. Wprowadzono tylko kilka nowych taryf specjalnych. Tak więc dodatnie efekty ekonomiczne transportu lotniczego ominęły tym razem zupełnie klienta.

J. OSIŃSKI

*Na zdjęciu: Radziecki samolot transkontynentalny Il-62. Foto: — APN*

### PIĘKNY DWORZEC

W Bombaju rozpoczęto budowę supernowoczesnego budynku śródmiejskiego dworca lotniczego indyjskich linii „Air-India". Budynek będzie mieć 24 piętra. Budowa — ze stali i aluminium. Przewidywany termin zakończenia budowy — koniec 1968 roku. Podziemne pomieszczenia dworcowe pomieszczą m. in. 176 samochodów osobowych. Na zdjęciu z prawej: tak ma wyglądać budynek dworca.

(z)

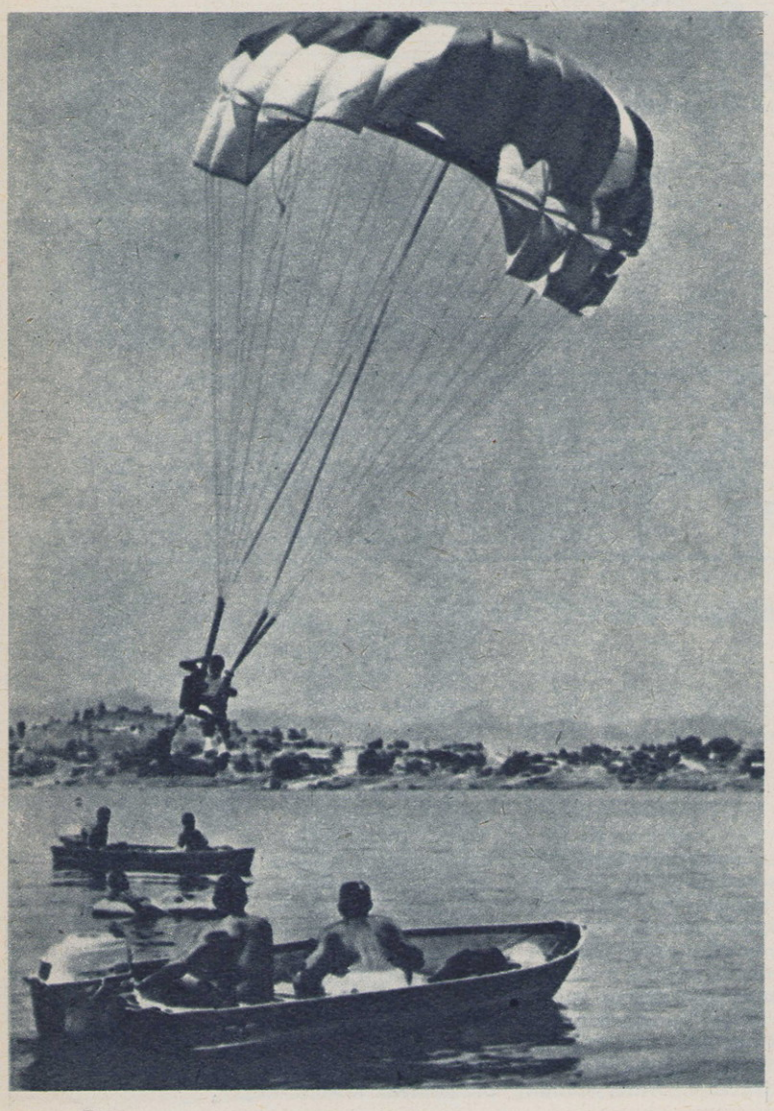
### „POKRYSZKIN W POWIETRZU"

*Ostatnio moskiewskie studio „Mosnauczfilm" wypuściło nowy krótkometrażowy film dokumentalny, zatytułowany „Pokryszkin w powietrzu!". Film z wielkim realizmem wskrzesza minione lata ciężkiej wojny światowej, mówiąc o bohaterstwie ludzi radzieckiego lotnictwa, a szczególnie — o czynach sławnego lotnika radzieckiego Aleksandra Pokryszkina, drugiego — obok Iwana Kożeduba — autora największej liczby zestrzałów hitlerowskich maszyn.*

*Film ten, niezależnie od wyświetlania go w kinach, rozesłany został do wszystkich szkół lotniczych i aeroklubów ZSRR.*

*Reżyserem filmu jest A. Gendelsztein, autorem scenariusza W. Krepc, konsultantem gen. płk lotnictwa N. Szymanow.*

*(z)*



## PUCHAR ADRIATYKU W PORTOROŻ

W DNIACH od 4 do 11 lipca br. przeprowadzone zostały w Portoroż (Jugosławia) Międzynarodowe Zawody Spadochronowe o Puchar Adriatyku. W zawodach startowali skoczkowie 16 państw: Anglii, Australii, Bułgarii, Francji, Jugosławii, Czechosłowacji, Kanady, POLSKI, Węgier, NRD, NRF, Norwegii, Szwajcarii, Południowej Afryki, USA i Związku Radzieckiego.

Rozegrano pięć konkurencji:

I konkurencja: skoki pokazowe z wysokości od 400 do 2500 m — 1. Związek Radziecki — 27 pkt., 2—3 Czechosłowacja i Francja — 24 pkt., 4. Anglia — 23 pkt., USA — 22 pkt.

II konkurencja: sztafetowy skok z wysokości 2500 m; kobiety — 1. Związek Radziecki — 1182 pkt., 2. Czechosłowacja — 1168 pkt., 3. NRD — 1165 pkt., 4. Francja, 5. Bułgaria; mężczyźni — 1. Szwajcaria — 1198 pkt., 2. Czechosłowacja — 1182,5 pkt., 3. USA — 1182,19 pkt., 4. Związek Radziecki 1180 pkt., 5. Francja, 6. Australia, 14—15 Polska — 800 pkt.

III konkurencja: grupowy skok z wysokości 800 m na celność lądowania; kobiety — 1. Francja — 588 pkt., 2. Związek Radziecki — 579 pkt., 3. NRD — 530 pkt., 4. Polska — 501 pkt.; mężczyźni: 1. Związek Radziecki — 790 pkt., 2. Czechosłowacja — 786 pkt., 3. Węgry — 785 pkt., 4. Anglia — 722 pkt.

IV konkurencja: grupowy skok z wysokości 1500 m na celność lądowania; kobiety — Czechosłowacja, Związek Radziecki, NRD, Bułgaria, 9. Polska; mężczyźni: Czechosłowacja, Węgry, USA, Szwajcaria, Australia, 16. Polska.

V konkurencja: indywidualny skok z wysokości 600 m na celność lądowania do wody (każdą drużynę reprezentował jeden zawodnik); kobiety — 1. Zlatanowa (Bułgaria), 2 .Haufe (NRD), 3. Jereminova (Czechosłowacja), 4. Willynck-Cano (Francja), 5. Sokołowska (Polska), mężczyźni — 1. Dedić (Jugosławia), 2. Mathews (USA), 3. Kazakow (ZSRR), 4. Starke, 5. Gonus.

**Z lewej: Ląduje skoczek amerykański Becke (V konkurencja — skoki do wody z wysokości 600 m). Z prawej: Kobieca drużyna Francji, która zwyciężyła w skoku z wysokości 800 m na celność lądowania. Stoją od lewej — Willynck — Cano, Couturier i Bera.**

**Wyżej: Spadochron czechosłowacki PTCH/S wzorowany na amerykańskim spadochronie Para—Commander.**

## Nowy rekord szybowcowy ZSRR

### Leonid Pilipczuk przeleciał 820 km

W dniu 13 sierpnia br nad środkowymi obszarami Związku Radzieckiego przeszedł z północnego zachodu chłodny front. Następnego dnia, 14 sierpnia, wytworzyły się korzystne warunki dla wykonywania dalekodystansowych przelotów szybowcowych.

Z lotniska Aeroklubu DOSAAF w Dniepropietrowsku wystartował tego dnia, na szybowcu A-15, mistrz sportu Leonid Pilipczuk (foto z lewej), z zamiarem pobicia rekordu w przelocie otwartym. Start nastąpił o godzinie 10. Początkowo wznoszenia były słabe. Pilot leciał bardzo ostrożnie. W miarę upływu czasu ziemia nagrzewała się coraz mocniej — rosnąć też zaczęły wznoszenia. Pilipczuk był już w stanie wykonywać większe przeskoki między kominami. Prędkość przelotu nieustannie rosła. Po czterech godzinach lotu w tyle pozostał Donbas. Maszyna szybko przemieszczała się na wschód. Nikłe, małoznaczące chmurki przekształciły się tymczasem w śnieżnobiałe, potężne chmury burzowe. W rejonie Powolnych pilot musiał ominąć burzę. W końcu, po wielogodzinnym trudnym locie, Pilipczuk wylądował koło niewielkiego miasteczka Starica nad Wołgą. Odległość od Dniepropietrowska w linii prostej wyniosła 820 km.

Wyczynem tym Leonid Pilipczuk ustanowił nowy rekord Związku Radzieckiego w przelocie otwartym na szybowcu jednomiejscowym. Poprzedni rekord, ustanowiony w roku 1939 przez Olgę Klepikową, wynosił 749 km.

Po Wiktorze Iłczenko— Pilipczuk jest drugim pilotem szybowcowym w Związku Radzieckim, który przekroczył w przelocie odległość 800 km.

**JURIJ SYTNIK**
**pilot szybowcowy 1 klasy**
**Aeroklub Dniepropietrowski**

## DRAMATYCZNY LOT „GEMINI-5"

Po kilkakrotnej zmianie terminu (próba umieszczenia statku na orbicie wokółziemskiej miała nastąpić 19 sierpnia o godz. 9 czasu miejscowego) spowodowanej usterkami technicznymi i niesprzyjającymi warunkami atmosferycznymi, start „Gemini-5" z dwoma kosmonautami — 38-letnim pułkownikiem lotnictwa Gordonem Cooperem i 35-letnim komandorem porucznikiem marynarki Charlesem Conradem na pokładzie nastąpił w dniu 21 sierpnia, o godz. 9 czasu miejscowego (godz. 15 czasu warszawskiego). Miejscem startu była baza na przylądku im. Kennedy'ego. Statek „Gemini-5" wyniosła na orbitę rakieta „Titan-2".

Początkowo przebieg eksperymentu nie budził zastrzeżeń — statek wszedł na orbitę zbliżoną do zaplanowanej, zaś łączność z obu kosmonautami była bardzo dobra. W połowie pierwszego okrążenia kosmonauci uruchomili zapasowe silniczki, aby skorygować nieco orbitę. Manewr ten przebiegł pomyślnie.

W dwie godziny po starcie z pokładu „Gemini-5" wystrzelono 34-kilogramowego satelitę zwanego „Mały Nicpoń". Miał on się oddalić od „Gemini-5" na odległość około 80 km. Następnie statek miał się do niego zbliżyć na odległość 6—7 metrów, kosmonauci mieli sfotografować satelitę z różnych stron, modyfikując orbitę „Gemini-5" w ten sposób, aby statek znajdował się raz niżej, raz wyżej od „Małego Nicponia".

O 18.07 ośrodek kontrolny lotu na Przylądku Kennedy'ego ogłosił, że musiano zaniechać manewru zbliżenia z powodu defektu w ogniwach elektrochemicznych zasilających urządzenia statku w prąd elektryczny. Ogniwa tego rodzaju zostały zastosowane po raz pierwszy — uzyskiwano w nich prąd drogą reakcji chemicznej tlenu i wodoru. Zaczęły się dramatyczne chwile: na drugim okrążeniu ciśnienie tlenu w ogniwach gwałtownie spadło i po pewnym czasie było już 15-krotnie niższe od normalnego. Kosmonauci zostali zmuszeni do wyłączenia większości urządzeń pochłaniających prąd. Próby usunięcia usterek nie dały rezultatu.

Zaczęto czynić przygotowania do zabezpieczenia przebiegu przedwczesnego lądowania statku. Liczono się, dość długo, z tym że „Gemini-5" będzie zmuszony lądować na szóstym okrążeniu, w rejonie na północ od Hawajów. Jednakże podczas piątego okrążenia NASA powzięła decyzję, że lot będzie kontynuowany do osiemnastego okrążenia i że wodowanie nastąpi na Atlantyku w pobliżu Bermudów. Lot trwałby wówczas 27 godzin i 18 minut, zamiast planowanych 191 godzin i 53 minut. Uczonych nie opuszczała jednak nadzieja, że defekt da się usunąć i lot będzie mógł być kontynuowany przez zaplanowanych 8 dni.

Astronauci Cooper i Conrad.

Nadzieja ta okazała się niepłonna. Amerykanie odetchnęli z ulgą: oto rano 23 sierpnia naczelny inżynier lotu „Gemini-5" uznał system zasilania za znów wystarczająco sprawny, aby zezwolić na dalsze kontynuowanie lotu Coopera i Conrada. Awaria systemu zasilania — jak się okazuje — została zlikwidowana samoczynnie. Ewentualność tą była przewidziana przez konstruktorów, nie było jednak wiadomo, czy system ten zda egzamin w praktyce, gdyż nigdy nie był jeszcze wypróbowany.

Statek kosmiczny dostał rozkaz pokonania 770 tys. mil, to jest co najmniej 47 okrążeń wokół Ziemi. Wobec fiaska eksperymentu ze zbliżeniem statku do satelity „Mały Nicpoń" — na polecenie NASA kosmonauci dokonali zastępczo manewru zbliżenia z wyimaginowaną rakietą „Agena". Zbliżyli się oni mianowicie do „rakiety" na odległość 27 km, zmieniając w tym celu 4-krotnie odległość „Gemini-5" od Ziemi zarówno w apogeum jak i w perigeum.

Lot trwał. Stacje obserwacyjne i ośrodek w Houston pozostawały w stałym kontakcie z załogą statku. Na 49 okrążeniu Ziemi stwierdzono pewne nieprawidłowości w funkcjonowaniu maszyny matematycznej na pokładzie „Gemini-5". Podczas 47 okrążenia Ziemi Charles Conrad dokonał 6 zdjęć rakiety „Minuteman", w momencie jej wystrzeliwania z bazy Vandenberg. „Gemini-5" był wówczas 240 km nad powierzchnią Ziemi. W dniu 25 sierpnia o 18.00 czasu warszawskiego Cooper i Conrad pobili dotychczasowy amerykański rekord trwania lotu w Kosmosie, wynoszący 97 godzin i 59 minut. Przelatując nad stanem Nowy Meksyk kosmonauci zaobserwowali lot innej rakiety amerykańskiej, a następnie spostrzegli lotniskowiec płynący na Atlantyku. W dniu 26 sierpnia o 14.07 czasu warszawskiego załoga „Gemini-5" przebywała na orbicie 119 godz. i 7 min. — bijąc w ten sposób rekord kosmonauty radzieckiego W. Bykowskiego O godz. 14.45 GMT nastąpiła awaria dwóch pomocniczych silników rakietowych (spośród 16-tu), przy pomocy których kosmonauci manewrują statkiem. Mimo awarii — lot kontynuowany był dalej, tylko załoga „Gemini-5" dostała polecenie zaprzestania wszelkich manewrów. Silniki rakietowe do sprowadzenia statku na Ziemię i dokonania wodowania na Atlantyku — pracowały normalnie. Tego samego dnia Cooper i Conrad dokonali zdjęć pewnych obszarów w Kenii, na Bermudach, w Afryce zachodniej, w Brazylii, na Półwyspie Arabskim oraz w USA i na Hawajach.

Nadeszła niedziela, 29 sierpnia. Na polecenie ośrodka kierowania lotami kosmicznymi w Houston, o godzinie 13.55 (czasu warsz.) kosmonauci zakończyli swój lot, okrążywszy Ziemię 120 razy w ciągu 7 dni, 22 godzin i 56 minut i przebywszy odległość 4,8 mln km. Nieco wcześniejsze wodowanie nastąpiło wskutek tego, iż nad przewidzianą do wodowania strefą Atlantyku przechodził huragan. Kabina „Gemini-5" opadła na wody Atlantyku w odległości 536 km na płd. wsch. od Bermudów. W godzinę po wodowaniu Cooper i Conrad wciągnięci zostali na pokład śmigłowca i przewiezieni na lotniskowiec.

## Marina Popowicz znów ma rekord

Ofensywa radzieckich pilotów i pilotek w biciu rekordów trwa nadal bez przerwy. Oto otrzymaliśmy wiadomość, że w dniu 11 sierpnia br. mistrzyni sportu, znana rekordzistka Marina Popowicz, żona kosmonauty Pawła Popowicza, na samolocie „RW" z dwoma silnikami odrzutowymi przeleciała trasę zamkniętą o długości 2000 km ze średnią prędkością 737,28 km/h, ustanawiając tym samym nowy rekord międzynarodowy.

Przenieśmy się na parę chwil wraz z korespondentem radzieckiej „Prawdy" na lotnisko, skąd startuje Marina:

„Przed nami długi betonowy pas startowy. Marina jeszcze raz obrzuca spojrzeniem tablicę przyrządów pokładowych, których jest rzeczywiście bez liku. Jeszcze raz poprawia ciemny filtr przymocowany do hełmu, chroniący w locie oczy przed działaniem promieni słonecznych. W grupce lotników, stojących w pobliżu samolotu, widać znaną sylwetkę Pawła Popowicza, męża Mariny. Jeszcze parę minut temu pomagał żonie włożyć specjalny wysokościowy kombinezon kompensacyjny, bez którego lot na wielkich wysokościach byłby nie do pomyślenia.

— Zezwalacie startować? — pyta Marina przez radio punkt dowodzenia i słyszy w odpowiedzi: — Zezwalam startować!

Wysokość 8500 metrów. Na twarzy pilotki maska tlenowa. Zbliża się moment, od którego lot będzie kontrolowany przez komisarzy sportowych porozmieszczanych na ziemi. Marina, w najwyższym napięciu starając się utrzymywać samolot w warunkach najbardziej korzystnych dla optymalnej pracy silników, raz po raz zerka na wskazania przyrządów. Wreszcie — przelatuje linię mety na wysokości 9500 metrów i rozpoczyna zniżanie.

— Rekord ten — powiedziała Marina Popowicz dziennikarzom na lotnisku — ustanowiłam na cześć Dnia Lotnictwa Radzieckiego". (z)

● **Po drodze** do Anglii na międzynarodowe zawody w akrobacji samolotowej o puchar Lockheed, piloci czechosłowaccy w dniu 12 lipca wzięli udział w pokazach lotniczych jakie odbyły się w Gelnhausen (NRF), koło Frankfurtu n/Menem. Solową akrobację Ladislava Bezaka i Evy Kaprasovej podziwiało ponad 20 tysięcy widzów.

● **Na międzynarodowych** targach w Brnie czechosłowacki przemysł lotniczy zaprezentuje trzy samoloty, kilka silników, śmigła, przyrządy pokładowe i cały asortyment urządzeń zabezpieczających lot. Z samolotów wystawiane będą: samolot akrobacyjny Z-326 „Trener Master", wielokrotny zwycięzca w mistrzostwach świata, samolot rolniczy Z-37 „Cmelak" oraz odrzutowiec treningowy L-29 „Delfin", obok którego pokazany będzie symulator lotu TL-29. Wśród urządzeń służących zabezpieczeniu lotu zaprezentowany zostanie m. in. radiolokator RP-2 Tesla.

● **Astronautyczna** Komisja Sportowa i Rada FAI na swym ostatnim posiedzeniu postanowiły rejestrować jako rekordy międzynarodowe — przebywanie kosmonautów poza kabinami statków kosmicznych.

Złote medale FAI otrzymali m. in.: przewodniczący Federacji Sportów Lotniczych ZSRR, W. Kokkinaki oraz załoga statku kosmicznego „Woschod" w składzie — W. Komarow, K. Fioektistow i B. Jegorow. Dyplom honorowy FAI przyznany został czasopismu lotniczemu „Krylia Rodiny", za zasługi w dziele rozwoju i popularyzacji sportu lotniczego.

## SŁAWNI LOTNICY

### *Constantin Rozanoff*

*URODZIŁ się w 1905 roku w Warszawie. Dyplom chemika uzyskał w 1928 roku. Od tego czasu datuje się jego coraz większy związek z lotnictwem wojskowym. Początkowo służy w 34 pułku lotniczym, a następnie w 12 pułku lotniczym. Był to już rok 1930. Wówczas to Rozanoff latał na samolotach typu Breguet-19. Po ukończeniu wyższej szkoły lotniczej otrzymuje po raz drugi dyplom inżyniera.*

*W latach 1935 — 1939 pracował jako pilot doświadczalny w Centrum Lotów Doświadczalnych w Villacoublay. W czasie swej pracy wykazał niezwykłą odwagę w lotach doświadczalnych, szczególnie przy oblatywaniu francuskich samolotów myśliwskich.*

*Po kampanii niemiecko-francuskiej w 1940 roku pełnił służbę w stopniu majora lotnictwa w Maroku. Po zajęciu Afryki Północnej przez wojska amerykańskie został powołany na stanowisko dowódcy grupy Lafayette w Tunisie.*

*W 1943 roku otrzymuje nominację na dowódcę grupy III/3 z miejscem postoju w Algierze.*

*W następnych miesiącach przeniesiono go do Wielkiej Brytanii, gdzie odbywa staż pilota doświadczalnego w Centralnej Szkole Lotniczej. Przez jakiś czas pełni obowiązki szefa pilotażu szkoły. Zdobywa szybko ogromny szacunek i poważanie w kołach wojskowych. Anglicy wysoko oceniają doświadczenie Rozanoffa.*

*Constantin Rozanoff przebywa w Stanach Zjednoczonych AP, gdzie zapoznaje się z ośrodkami zajmującymi się lotami doświadczalnymi nowych samolotów o napędzie odrzutowym.*

*Od 1946 roku pracował jako pilot doświadczalny w Zakładach Lotniczych Dassault we Francji. Tam dokonuje wielu prób doświadczalnych z prototypami samolotów o napędzie odrzutowym: „Flamant", „Ouragan" i „Mystere".*

*W grudniu 1953 roku jako pierwszy pilot francuski przekracza barierę dźwięku na samolocie odrzutowym „Mystere IVB".*

*Zginął w czasie demonstrowania samolotu „Mystere IVB", dnia 3 kwietnia 1954 roku. Zginął śmiercią lotnika mając 49 lat, w stopniu pułkownika lotnictwa. Miał wiele odznaczeń francuskich i obcych, w tym Wielki Krzyż Legii Honorowej. Ogółem wylatał ponad 5 000 godzin na ponad 100 samolotach różnych typów. (m)*

(Dokończenie z nru 36)

# KAUHAVA

**Mgr inż. JULIAN FALĘCKI**

**Korespondencja własna z Mistrzostw Świata w Finlandii**

PIERWSZY dzień zawodów zakończył się deszczem, na razie padającym z przerwami. Tymczasem jutro są starty modeli silnikowych i muszę jeszcze polatać drugim modelem — w dzień był silny wiatr. Maszerujemy więc ze Stasiem po kolacji na lotnisko. Jurek i Władek szykują gumę. Nim doszliśmy, byliśmy zamoczeni do kolan — dres i trampki to nie jest ubranie na deszcz. Startuję z pasa betonowego, ale biegać trzeba przez trawę i zboże. Stary model po wymianie silnika lata prawidłowo i wędruje do skrzyni, nowy wymaga kilku lotów. Niestety w ostatnim, gdy wszystko szło jak należy, nie zadziałał automat przymusowego lądowania i model zginął w zbożu. Szukamy przeszło godzinę, wreszcie zmoknięci i szczękający zębami poddajemy się.

**10 lipca — modele silnikowe.** Pogoda nieco się poprawiła, bo deszcze są tylko przelotne, wiatr umiarkowany. Po przybyciu na lotnisko, przed startami, proszę kierownika zawodów Pimenoffa, aby można było skorzystać przy poszukiwaniach modelu z pomocy samolotu. Odmawia, tłumacząc się niskim pułapem chmur. Później jednak samoloty latały — były to SAAB „Safiry" z miejscowej szkoły. Trudno, Stasio Żurad idzie szukać modelu na piechotę. Starty zaczynają się o 8-mej. Startuję wcześnie, żeby móc ewentualnie powtórzyć lot. Model wychodzi w górę prawidłowo, ale silnik nie zatrzymuje się po 10 sekundach. Ponieważ pozostałe mechanizmy działają, następuje płaska spirala i uderzenie w pas betonowy. W rezultacie odrywa się silnik i końcówka skrzydła. Naprawę modelu rozpoczynamy od razu już na pasie. W tym czasie Stasio przynosi znaleziony model, ale skrzydła i statecznik są przemoknięte. Idzie więc czym prędzej suszyć go do pobliskiego domu. Pięć minut przed końcem kolejki startuję ponownie. Drugi lot wykonuję tym samym modelem — nowy jeszcze nie wysechł. Następnie w czasie próby rozbija się całkowicie nowy model. Dla dopełnienia serii w trzecim locie gaśnie po starcie silnik. Trzy próby na ziemi, silnik działa prawidłowo. W czasie powtórki startu znów gaśnie, w rezultacie zaliczono lot 7-sekundowy. Tymczasem toczy się walka o tytuł mistrzowski. Po trzech kolejkach zespoły Włoch, Stanów Zjednoczonych i Związku Radzieckiego mają po 9 lotów z czasem maksymalnym. W czwartej Rosjanie tracą 16 sekund, po piątej sytuacja nie ulega zmianie. A więc zespołowo pierwsze i drugie miejsce zdobywają wspólnie Włosi i Amerykanie, trzecie ZSRR. Do finału wchodzi 16 zawodników! W 6-tym locie tylko Dall'Oglio osiąga cztery minuty i zostaje Mistrzem Świata na rok 1965. Pecha ma najlepszy chyba z Amerykanów, któremu silnik pracuje dłużej niż 10 sek., w finale jednak regulamin nie dopuszcza powtórek.

Tak pokrótce przedstawiałby się przebieg startów modeli silnikowych. **Startując samemu trudno jest zaobserwować zbyt wiele** (Podkreślenie red.)Dopiero w czasie ostatniej kolejki i w finale mogłem dokładniej przyjrzeć się modelom współzawodników. Wszystkie modele, z wyjątkiem kilku, w tym jednego amerykańskiego, posiadały układ klasyczny z wieżyczką. Wydłużenia skrzydeł średnie, obrysy płatów przeważnie prostokątne z trapezowymi zakończeniami. Profile w przeważającej ilości lekko wklęsłe, średniej grubości. Zdarzały się też bardzo cienkie, jak w modelu V Hajka, o skrzydłach całkowicie balsowych. Pokrycia skrzydeł papierem lub jedwabiem wyróżniały się całkowitą odpornością na wilgoć, osiągalną dzięki użyciu odpowiednich lakierów. Długości kadłubów średnie, nosy krótkie. Przy dużej różnorodności elementów konstrukcyjnych jeden był wspólny: wszystkie modele, z wyjątkiem czeskich, węgierskich i kilku innych, były napędzane silnikami włoskimi Super Tigre! Przeważał najnowszy typ G 15, zawodnicy radzieccy mieli silniki typu starszego, ale doskonale przyszykowane. Nowe czeskie MVVS — RL z serii prototypowej, przerobione, nie ustępowały Super-Tigre'om ze śmigłem drewnianym produkcji MVVS o średnicy 180 mm i skoku 90 mm, na paliwie o zawartości 45—50% nitrometanu, osiągając na ziemi 20500—21000 obr/min. Nadal jednak pozostaje nierozwiązany problem żywotności świec, które w tych warunkach wytrzymują kilka zaledwie lotów.

Czesi stosowali z dość dobrym rezultatem świece o korpusie mosiężnym i małym otworze (małej średnicy nawinięcia spirali) lub spirali nawiniętej ze skręconego drutu platynowego. Duża ilość śmigieł drewnianych, stosowana na zawodach, tłumaczy się przede wszystkim brakiem dobrych śmigieł nylonowych o odpowiednich wymiarach, tj. średnicy około 180 mm i skoku 90 — 110 mm. Używano paliwa o zawartości do 50 proc. nitrometanu. Anglicy stosowali aż 80 proc. (!), oczywiście z olejem syntetycznym (estrowym). Można było zaobserwować trudności z rozruchem silników, wynikające często ze zbyt małej pojemności akumulatorów lub baterii.

Mechanizacja modeli polegała przeważnie na wychyleniu steru kierunkowego i przestawianiu statecznika poziomego lub (w modelach radzieckich) steru poziomego. Automaty przymusowego lądowania, zazwyczaj zegarowe, były w niektórych wypadkach dublowane lontem. Przeważała następująca regulacja modeli: w locie silnikowym jedna do trzech zwitek w prawo, lot ślizgowy z krążeniem w prawo lub lot silnikowy nieomal prostoliniowy. W czasie prób w warunkach bezwietrznych oba sposoby były równie skuteczne. Jednak przy wietrze, tj. w warunkach jakie panowały w finale, było kilka lotów nieudanych z powodu zmiany zamierzonego toru lotu silnikowego. Wyższość miały tu modele latające w locie silnikom prostoliniowo. Do takiego lotu potrzebny jest model o dużym zapasie stateczności podłużnej, tj. o długim kadłubie i dużym stateczniku, o zwichrzonych skrzydłach, z przestawianym statecznikiem poziomym i zacienionym statecznikiem pionowym (w celu zmniejszenia wpływu strumienia zaśmigłowego, np. „Night Train IV" Anglika G. Frencha). Najbardziej interesujący był jednak, moim zdaniem, model Amerykanina H. Spence'a, nie posiadający żadnej mechanizacji. Koncepcja modelu zbliżona jest do JAI-FAI Galbreatha (V — mistrz świata 1963). Model charakteryzuje się niewysoką wieżyczką, statecznikiem pionowym umieszczonym pod kadłubem w celu wyeliminowania wpływu strumienia zaśmigłowego i skrzydłem nieskręconym. Prawie prostoliniowy tor lotu silnikowego uzyskano przez wychylenie silnika w dół o około 15 st. i w lewo około 6 st. Krążenie w locie śmigłowym w prawo przez pochylenie statecznika poziomego. Model latał bardzo szybko w locie silnikowym i doskonale w locie ślizgowym, a brak mechanizmów to na zawodach ogromna zaleta!

**11 lipca — modele z napędem gumowym.** Pogoda panująca z rana przed startami nie była wymarzona dla delikatnych z natury gumówek. Dość silny wiatr i przelotne deszcze. Tak się później złożyło, że każda kolejka startów, poza finałowymi, zaczynała się deszczem. Ponieważ jest nas tylko pięciu, umówiliśmy się, że kierownik ekipy i ja będziemy pełnić funkcję pomocników przy wszystkich startach, natomiast gonić za modelami będą sami zawodnicy. Bardzo to trudna sztuka, ponadto ryzykowna w razie poszukiwań modelu, ale nie było innego wyjścia.

Starty zaczęły się zgodnie z programem o godzinie 8. Ponieważ przed pierwszym lotem ważono gumę i modele, utworzyła się duża kolejka przed namiotem Komisji. W rezultacie na starty zostało tylko nieco ponad pół godziny czasu. Duszenie, na jakie trafia doskonale latający na treningu model Jurka Kosińskiego, niweczy nasze szanse na zajęcie dobrego miejsca zespołowego. Lot trwający 143 sekundy eliminuje Jurka z walki o tytuł mistrzowski, a szkoda, bo następne loty ma trzyminutowe. W drugiej kolejce podobny los spotyka Stasia, który osiąga 150 sekund, tak że do finału może obecnie wejść tylko Władek. Stasio traci w trzecim locie jeszcze jedno maksimum — z powodu niezadziałania mechanizmu przestawiającego statecznik poziomy; osiąga 119 sekund. Władek lata równo.

Nasze gumówki wzbudzają duże zainteresowanie i bez przerwy ktoś przychodzi oglądać je i fotografować. Szczególnie oglądano model gumówki sterowanej radiem konstrukcji St. Żurada, która uprzednio była opisywana w „Aeromodellerze". Brak czasu nie pozwolił na zademonstrowanie modelu w locie. W dyskusjach, które się wywiązywały, zastanawiano się nad celowością sterowania modeli zawodniczych, nie przeznaczonych do akrobacji; zdania były podzielone w głównej mierze z powodu kosztów aparatury.

Ale wróćmy do zawodów. Początek piątej kolejki startów. Władek Niestoj ma dotychczas cztery loty trzyminutowe. Obserwacja lotów modeli współzawodników, chmur, wiatru, wreszcie decyzja startu. Model uzyskuje dobrą wysokość. Obserwuję lot przez lornetkę, mierząc jednocześnie czas. Brak jeszcze kilku sekund, wysokość jest spora i tu ma miejsce to, co nazywa się po prostu pechem. Model znika z pola widzenia za stertą siana. Zabrakło 2 sekund! Nawet chronometrażyści są zmartwieni i wyrażają nam współczucie. Wielka szkoda. Niestoj był nie gorszy od żadnego z finalistów, a w finale panowały bardzo silne warunki termiczne. Do 6-go lotu zakwalifikowało się dwunastu zawodników. Niestoj był trzynasty.

To, co nastąpiło w finale, było wspaniałym zakończeniem tych na-

Amerykańscy finaliści Mistrzostw. Na pierwszym planie H. Spence.

E. Wierbicki ZSRR, zdobywca trzeciego miejsca.

prawdę interesujących Mistrzostw. Czytelnicy zechcą sobie wyobrazić start prawie jednoczesny dwunastu gumówek, z których tylko jedna nie osiąga trzech minut, trzy przekraczają cztery minuty. Pogoda zmieniła się, nie pada deszcz, na niebie ułożyły się wzdłużnie idące pasy chmur. Jeśli się odpowiednio wybierze porę, noszenie murowane. Walka toczy się już nie tylko o czas, ale o szybkie znalezienie modeli, które osiągają bardzo duże wysokości, nieomal niknąc z oczu, a następnie dowiezienie ich z powrotem na start — kolejki trwają po pół godziny!

Duńczyk Koster, Rosjanin Matwiejew i Szwed Johansson osiągają cztery minuty. W następnej kolejce wykonują loty pięciominutowe! Wobec tego odbędzie się ósmy start. Odpada Johansson zajmując trzecie miejsce, Koster i Matwiejew wykonują loty sześciominutowe. Tego nie było dotąd w historii mistrzostw. Modele lecą bardzo daleko, nie wiadomo, czy uda się je odnaleźć. I wreszcie dziewiąty start, który zadecydował o tytule. Koster startuje w ostatniej minucie. Przy nakręcaniu pękło kilka nitek gumy. Szybkie oględziny i jedyna możliwa decyzja — kręcić dalej. Start. Zwycięża Koster, uzyskując 257 sek. i zdobywając tytuł Mistrza Świata na rok 1965 przed Matwiejewem, który uzyskał 217 sek. To był pojedynek godny mistrzów.

Wieczorem tego dnia w czasie pożegnalnej kolacji odbyło się wręczenie nagród. Przemówienia końcowe wygłosił prezes SIL E. Wegelius po fińsku, angielsku, francusku i rosyjski. Zdobywcom trzech pierwszych miejsc indywidualnych i zespołowych w każdej kategorii wręczono puchary. Najwięcej braw otrzymali oczywiście mistrz i wicemistrz w kategorii modeli z napędem gumowym. Szkoła Lotnicza Fińskich Sił Powietrznych otrzymała proporczyk Mistrzostw, będący dowodem uznania za pomoc, dzięki której organizacja zawodów należała do wzorowych. Następnie kierownicy poszczególnych ekip, w czym nie zabrakło i naszej, wręczyli proporczyki i pamiątki organizatorom i przedstawicielom miasta Kauhava. Część oficjalną zakończyło rozdanie plakietek pamiątkowych każdemu z zawodników. Uroczystość uświetniły występy orkiestry Szkoły Lotniczej.

W części nieoficjalnej uroczystości zakończenia, jaką przewidywał program, dyskutowano między innymi nad zmianami regulaminu. Jak wiadomo, z początkiem roku przyszłego traci ważność obecny regulamin. O ile stosunkowo najprościej przedstawia się sytuacja w modelach szybowców A-2, a to ze względu na krótsze czasy osiągane w warunkach atermicznych niż w pozostałych kategoriach oraz najprostsze wyjście, jakim jest skrócenie holu, o tyle w gumówkach i silnikówkach rzecz ma się inaczej. Poglądy są podzielone: zmniejszyć ilość gumy, czy budować modele mniejsze? W kategorii modeli silnikowych proponowano standardowe paliwo (podobnie jak w modelach prędkich), ale wobec szybkiego postępu w budowie silników jest to rozwiązania tymczasowe. Powiększenie ciężaru lub zmniejszenie pojemności silnika nie mają zbyt wielu entuzjastów. Wspominam o tych sprawach w tym miejscu, ponieważ w niedługim czasie mają zapaść decyzje, a nasi przedstawiciele w Komisji Modelarskiej FAI będą musieli wystąpić z odpowiednimi propozycjami.

Tak więc Mistrzostwa dobiegły końca. Jak na początku, tak i w końcu była podróż — tym razem szybsza, bo samolotami. Z lotniska Vasa, dokąd dojechaliśmy autobusem, wystartował „Convair" fińskich linii Finnair do Helsinek. Większość pasażerów stanowią modelarze: Czesi, Niemcy, Brazylijczyk i my. W Helsinkach drogi się rozchodzą. My lecimy do Kopenhagi. Żegnaj, gościnna Finlandio! W Kopenhadze lądujemy po południu na dużym międzynarodowym lotnisku Kastrup. Mamy przerwę do dnia następnego, tj. do czasu odlotu lotowskiego Ił-18 podążającego do Warszawy. Krótki lot i lądujemy na Okęciu.

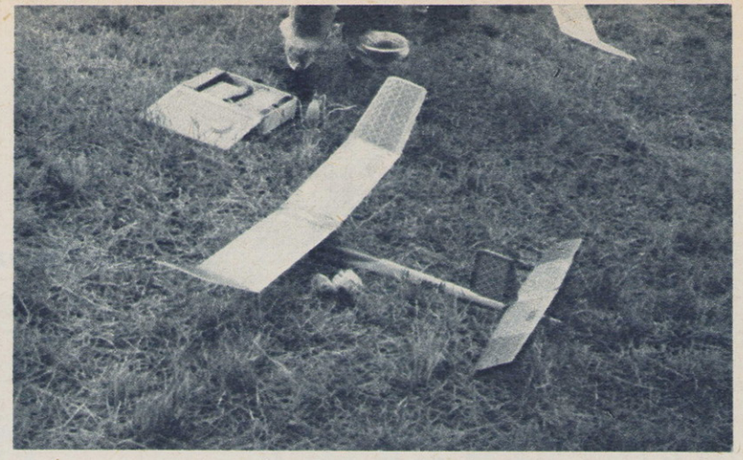
Zakończę tradycyjnymi uwagami natury ogólniejszej. Oczywiście ocena startu naszej ekipy i osiągniętych wyników nie należy do mnie. Dobrze się chyba stało, że startowaliśmy w Mistrzostwach, bo nieobecni (jak dwa lata temu w Austrii) zawsze nie mają racji. Na pewno też Rada Modelarska, składająca się z najznamienitszych modelarzy, zastanowi się nad środkami, jakie należy przedsięwziąć, aby startować z lepszym skutkiem niż na mistrzostwach 1965. Przy obecnym, bardzo wysokim poziomie modelarstwa wyczynowego, metody improwizacji nie mogą dać na dłuższą metę dobrych wyników, a rezultaty będą zawsze przypadkowe. Chciałbym więc przedstawić kilka propozycji pod adresem Rady Modelarskiej:

**— proponuję zastanowić się, czy dewizy na materiały modelarskie są właściwie wydawane, to jest czy zamiast kilku bardzo kosztownych aparatur radiowych nie należy zakupić gumy i silników dla większej liczby wyczynowców;**

**— czy systemu eliminacji do reprezentacji nie można wzorować na czeskim, polegającym na wyznaczeniu odpowiedniej ilości zawodów, przy czym suma trzech najlepszych wyników liczy się przy typowaniu do startu w eliminacjach obejmujących 20 lotów,**

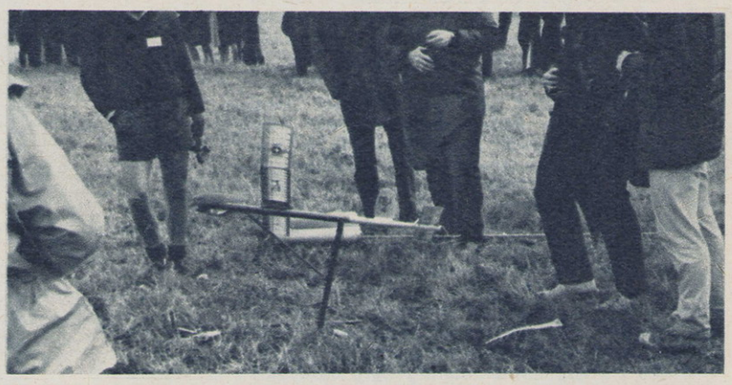
— czy nie należałoby poprosić o pomoc meteorologów, tak jak to uczyniono ostatnio w roku 1959 na Zawodach Międzynarodowych w Lesznie, aby starty nie odbywały się „na nos", a były poparte znajomością warunków meteorologicznych,

— o pożytku płynącym z treningów i obozów przygotowawczych przed poważnymi imprezami międzynarodowymi wspominam tylko dla porządku.

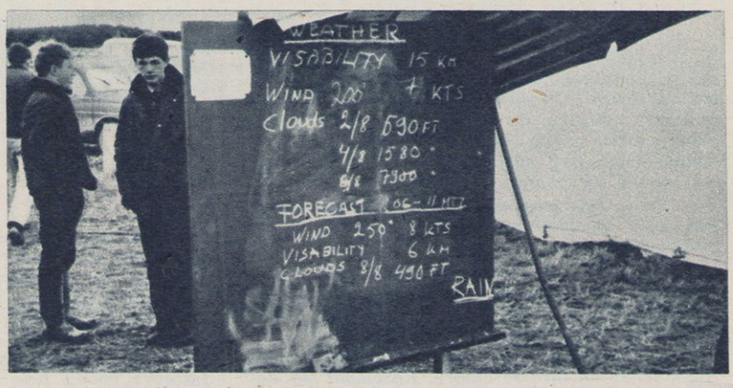


Model szkoły włoskiej — zwraca uwagę geodetyczna konstrukcja skrzydeł i stateczników.

Startuje G. French, Wielka Brytania.



Samoobsługa — gumówka szwajcarska na stojaku do nakręcania.




Pogoda dla gumówek pogarsza się: wiatr do 14,5 km/h, pułap 160 m, deszcz.

W. Onufrienko ze swoim modelem.

JUŻ ZA DZIEWIĘĆ DNI SPOTYKAMY SIĘ W SOSNOWCU

MIĘDZYNARODOWE ZAWODY MODELI NA UWIĘZI

Sosnowiec 21—24. IX. 1965

# W POGONI ZA DORNIEREM

KAZIMIERZ SŁAWIŃSKI

Ilustracja J. Grabiański

*Porucznika Witolda Łuczaka obudziło silne szarpnięcie:*

*— Wstawaj — usłyszał głos swego sąsiada — zaczęło się!*

*— Co?*

*— Wojna.*

*Ubrali się w alarmowym tempie i zbiegli na dół do jadalni. Oczekiwał tam już major, dowódca dywizjonu. Od wieczora przebywał w Dowództwie Lotnictwa Armii. Wrócił 15 minut temu. W jadalni panował półmrok. Z portretów spoglądali na zebranych oficerów atenaci właściciela majątku. Wąsate szlachciury z karabelami, dziarski ułan z czasów Księstwa Warszawskiego i powstaniec w czamarze. Pomiędzy portretami wisiały myśliwskie trofea i stara broń.*

*— Wszyscy już są? — padło pytanie dowódcy dywizjonu.*

*— Tak jest. Wszyscy.*

*— Dziś o godzinie 4.45 niemieckie armie przekroczyły granicę. Rozpoczęły się również działania nieprzyjacielskiego lotnictwa. To już nie żadna prowokacja ani graniczna awantura. To wojna. Przystępujemy do wykonania naszych zadań i naszych obowiązków. To wszystko. Dziękuję!*

*Istotnie nie było więcej co mówić. Zadanie dla dywizjonu myśliwskiego zostało podane przez Dowództwo Lotnictwa Armii zaraz po ogłoszeniu mobilizacji — osłonowe. Nad rozwiązaniem tego zagadnienia, stanowiącego istną kwadraturę koła, bezskutecznie głowili się dowódca dywizjonu, dowódcy eskadr i piloci.*

*Jak dwudziestoma samolotami myśliwskimi, w dodatku mocno przestarzałymi, bronić armii rozciągniętej na prawie 200-kilometrowym froncie, osłaniać tyły i zwalczać jeszcze nieprzyjacielskie wyprawy bombowe, lecące w głąb kraju? Jak ugrupować te szczupłe siły, jak zorganizować dowodzenie, aby choć w części wypełnić postawione zadania?*

*Ostatecznie dowódca dywizjonu postanowił cały dywizjon zostawić na jednym podstawowym lotnisku. Gros sił trzymać w alarmie, a z kluczami przeprowadzać patrolowanie. Dowódca Lotnictwa Armii zatwierdził ten projekt. Rozkazy i plany lotów również były opracowane. Gdy zatem padło z ust majora „Dziękuję", wszyscy piloci wiedzieli, co mają robić.*

*Wypełnić swój obowiązek!*

*Cóż to znaczyło? Mówiło się o tym dużo. W zdaniach prostych, najbardziej może trafiających do przekonania i w górnolotnych, gdzie padały słowa „Ojczyzna", „Patriotyzm", „Bohaterstwo", „Walka do ostatniego pocisku". Tak mówiła propaganda. Wszyscy żołnierze od marszałka począwszy spełnią swój święty obowiązek wobec ojczyzny.*

*— Po co tyle gadania? — zastanawiali się piloci. — I tak damy z siebie wszystko, co jest możliwe.*

*Podporucznik Łuczak pierwszego dnia wojny znalazł się w składzie załóg rezerwowych. To znaczy nie miał latać. Chyba... chyba, że któryś z pilotów zostanie ranny.*

*Wraz z kilkoma, tak jak i on rezerwowymi, rozsiadł się na tarasie dworu. Rozciągał się stąd widok na nieduży park, za którym znajdowało się polowe lotnisko dywizjonu. Jeszcze tydzień temu Łuczak przebywał w Paryżu. Przed paru laty rozpoczął studia w Akademii Sztuk Plastycznych. Nagle porwało go i urzekło lotnictwo. Przerwał studia i wstąpił do wojska. Stare jednak zamiłowanie do pędzla nie dawało mu spokoju. Na wiosnę 1939 roku udało mu się otrzymać półroczny bezpłatny urlop i wyjechał do Paryża, niby trochę aby postudiować, trochę zapoznać się z francuskim malarstwem, a trochę aby poszukać przygód. W drugiej połowie sierpnia otrzymał wezwanie do natychmiastowego powrotu do kraju. I tak oto znalazł się wraz z całym dywizjonem na tym polowym lotnisku.*

*Wybuch wojny nie był zaskoczeniem ani dla niego, ani dla reszty pilotów. Sytuacja była bardzo napięta, niemieckie przygotowania do wojny za poważne, aby mogło to wszystko rozejść się po kościach. Przez otwarte okno dobiegł ze staroświeckiego odbiornika radiowego zachrypły głos spikera warszawskiej radiostacji. Podawał do wiadomości oficjalny komunikat o wybuchu wojny, potem orędzie Prezydenta i Wodza Naczelnego, a w końcu komentarz jakiegoś pułkownika. Siedząc w głębokim, bezpiecznym, żelbetowym schronie zapewniał, że żołnierz polski bije się świetnie, że doskonale da sobie radę z Niemcami.*

*— Niebawem będziemy w Berlinie! — krzyczał pułkownik. — Żołnierz polski nie boi się tekturowych czołgów Hitlera, a polski lotnik uzbrojony w świetne samoloty... — do audycji włączył się obcy głos:*

*— Uwaga! Przeszedł, Uwaga A 17 B 19.*

*Jednocześnie zawyła syrena na lotnisku: „Alarm". Piloci pobiegli w stronę samochodowej radiostacji ustawionej na skraju parku. Po rżysku startowały już „Jedenastki".*

*— Nalot na Poznań — poinformował ich oficer taktyczny dywizjonu.*

*Wszystkie samoloty były już w powietrzu. Wyjąc silnikami na pełnej mocy pięły się w górę. Byle wyżej, byle szybciej. Po chwili zamieniły się w ledwo widoczne punkciki i zniknęły na tle bezchmurnego nieba.*

*Pierwszy start dywizjonu dał sukcesy. Dzięki dobrze działającej sieci obserwacyjno-meldunkowej wyprawę 9 niemieckich bombowców udało się przyłapać przed Poznaniem. W walce powietrznej zestrzelono dwa samoloty, a trzeci ciężko uszkodzony lądował na przedmieściu. Czwartego już nad samym miastem zestrzeliła artyleria. Dywizjon nie poniósł żadnych strat. Nie licząc kilku lekko uszkodzonych samolotów. Podniosło to pilotów mocno na duchu. Można więc skutecznie walczyć z Niemcami. Nie taki diabeł straszny, pomimo technicznej przewagi i pomimo że hitlerowskie bombowce są szybsze od polskich myśliwców.*

*Dowódca dywizjonu nie podzielał ogólnego entuzjazmu — wiedział, że to dopiero początek wojny, że wszystko jeszcze sprawnie działa — zaopatrzenie, bazy i sieć obserwacyjna. A poza tym nie spotkali się jeszcze z najgroźniejszym przeciwnikiem, z niemieckimi samolotami myśliwskimi „Messerschmittami". Jak wyjdą z tego spotkania nasze „Jedenastki"?*

*Na dzień drugiego września Łuczak został przydzielony do klucza por. Mirkowskiego. Klucz wraz z całą eskadrą od świtu stał w alarmie. Piloci siedzieli w kabinach, gotowi każdej chwili do startu. Dzień był słoneczny, bezchmurny. Co godzinę piloci wychodzili z samolotów dla rozprostowania zdrętwiałych nóg, wypalenia papierosa i wypicia szklanki herbaty. Sieć do-*

zorowania milczała. Nareszcie koło południa zawyła syrena: „Alarm".

Łuczak błyskawicznie zapiął pasy, założył okulary lotnicze, włączył rozrusznik. Silnik zaskoczył z miejsca. Pełny gaz i start. Krótki rozbieg i jest już z całym kluczem w powietrzu. Obok leciały pozostałe dwa klucze eskadry. Ziemia podała nadlatującą z zachodu wyprawę bombową w składzie 27 samolotów. Wysokość około 6000 m. Czy uda się ich przyłapać? „Jedenastki" pędzą na pełnym gazie, wyją silniki, grają niskim tonem sprężarki. 1000, 2000, 3000 m! Dopiero! Niemców jeszcze nie widać. Piloci zakładają już maski tlenowe. Silniki ciągną w górę coraz słabiej. Brakuje im powietrza. 4000—4500 m. Niemców dalej nie widać.

— Lećcie tym kursem, zaraz ich zobaczycie — podaje ziemia.

5000 metrów. Są Niemcy. 27 Heinkli obładowanych bombami sunie groźnie na wschód. Może nad Warszawę, a może nad Łódź.

Są wyżej od naszych. Szybkość zbliżania bardzo duża. Aby dojść choćby na jeden atak z dołu! Niechby zestrzelić choć jeden samolot, bodaj uszkodzić, choćby zabić jednego wroga! Silniki pracują coraz słabiej, „Jedenastki" coraz wolniej ciągną w górę. Tracą prędkość. Stery wiotczeją. Brakuje powietrza — powietrza. Niemieckie bombowce są już nad Polakami. 500 metrów wyżej. Białe pękate brzuchy! Czarne krzyże na skrzydłach wyraźnie rysują się na tle błękitnego nieba. Nie przyłapią ich. Nie dojdzie do spotkania! Heinkle oddalają się coraz szybciej. Nie ma mowy o pościgu!

— Wracamy na lotnisko! — pada minorowy rozkaz dowódcy.

Piloci zmniejszają obroty. Milkną spracowane, przegrzane silniki. Samoloty kładą się w głębokie zakręty. 4500 metrów niżej rozciąga się szaro-zielona szachownica wielkopolskiej równiny. Nic nie wskazuje na to, że toczy się zacięta walka. Raczej to wszystko przypomina manewry. Na wschodzie widać jeszcze 27 małych punkcików. Łuczaka ogarnia wściekła pasja.

— Z czym do diaska wybraliśmy się na wojnę?

Samoloty myśliwskie P-11, zwane popularnie „Jedenastkami", uchodziły kiedyś za szczyt techniki, budząc zachwyt na lotniczej wystawie w Paryżu. Ale to było dawno. Jak walczyć „Jedenastką" z przeciwnikiem, którego seryjny samolot myśliwski niedawno pobił światowy rekord szybkości?

Ziemia jest coraz bliżej. Już widać ich idealnie zamaskowane lotnisko polowe. Radiostacja zezwala na lądowanie. „Jedenastki" kolejno siadają na rżysku.

Jeszcze kilkakrotnie tego dnia sieć dozorowania meldowała o przelatujących bombowych wyprawach. Dowódca dywizjonu nie decydował się na start. Wyprawy szły za wysoko i za daleko od lotniska. Szkoda było paliwa i silników.

Patrole działające w pobliżu frontu zestrzeliły dwa niemieckie samoloty rozpoznawcze. Była to jednak kropla w morzu. Armia od rana znajdowała się w odwrocie na wschód, bez kontaktu z nieprzyjacielem, ale nieustannie nękana przez hitlerowskie lotnictwo. Piechota skarżyła się na brak osłony lotnictwa myśliwskiego, a myśliwcy skarżyli się na częste ostrzeliwanie samolotów przez własną piechotę.

Wieczorem dowódca dywizjonu zaproponował dowódcy lotnictwa armii inne użycie dywizjonu. Trzymanie gros dywizjonu w alarmie okazało się mało skuteczne. Zaproponował więc zorganizowanie w pobliżu frontu szeregu zasadzek, z głównym zadaniem zwalczania lotnictwa niemieckiego bombardującego oddziały naziemne. Dowódca Lotnictwa Armii zaakceptował wniosek.

Klucz por. Mirkowskiego został skierowany na zasadzkę w południowym obszarze działania armii.

Od świtu trzy samoloty myśliwskie, czając się na nieprzyjaciela, stały w alarmie w pobliżu małego lasku.

Po dzisiejszym dniu 3 września wiele się spodziewano. Anglia i Francja wystosowały do Hitlera ultimatum. Może już ich francuscy i angielscy koledzy podwieszają bomby, aby gdy upłynie termin ultimatum, całą potęgą sojuszniczego lotnictwa uderzyć na hitlerowską Rzeszę.

Łuczak nie dokończył swych rozmyślań, bo oto w słuchawkach rozległ się głos!

— Uwaga, uwaga! Pięć nieprzyjacielskich samolotów — położenie...

— Start! — padł rozkaz dowódcy klucza.

Łuczak włączył rozrusznik. Śmigło obróciło się raz, drugi, dziesiąty. Silnik nie zaskakiwał. Por. Mirkowski i drugi boczny już startowali. Jeszcze jedna nerwowa próba — silnik zaskoczył — kichnął parę razy i stanął.

— Panie poruczniku — wrzeszczał mechanik — proszę wyłączyć iskrownik!

Podskoczył do silnika, pogrzebał i obrócił śmigłem.

— Proszę zapuszczać — zawołał.

Tym razem silnik zaskoczył bez kaprysów. Pełny gaz! Wszystko w porządku. Samolot wyrwał do przodu. Mirkowski i jego boczni byli już na wysokości prawie 1000 metrów.

— Nie dogonię ich. Byle nie stracić z oczu.

Niestety, napatoczył się na spory cumulus i za nim zniknęły oba samoloty. Łuczak nabrał 2000 metrów wysokości. Mirkowskiego nie widział. Co gorsza, nie mógł się dogadać z naziemną radiostacją. Przeczesał rejon raz i drugi. W powietrzu panowały pustki. Wściekły zawrócił w stronę lotniska. I wtedy zobaczył lecący niżej samolot. Podsuił z całych sił maszynę i rozpoznał niemiecki samolot typu Dornier Do-17. Serce zabiło mu mocniej. Dornier właził prosto pod lufy. Miał nad nim znaczną przewagę wysokości. Sytuacja była więc korzystna.

— Muszę zestrzelić tego szkopa.

Wykorzystując przewagę zbliżał się do Dorniera z góry, z tyłu. Niemiec zobaczywszy polskiego myśliwca zaczął uciekać, na ogonie siedział mu Polak. Ścigany i ścigający zbliżyli się do ziemi. Tu Niemiec wykazał zupełny brak orientacji, zamiast uciekać po prostej, na pełnych obrotach zaczął stosować uniki w formie esów. Polak miał jeszcze trochę przewagi wysokości, dusił więc „Jedenastkę" na pełnym gazie. Samolot drgał, skrzydła wibrowały, silnik wył jak opętany. Metr po metrze zbliżał się do swojej ofiary. W wyobraźni widział już płonące resztki Dorniera. Niemiec zorientował się, że popełnił błąd i przeszedł do prostolinijnego lotu koszącego. Polak oddał do niego długą serię. Niemiec odszczeknął się. Łuczak wyrwał nieco w górę, znów podsuił, zbliżając się do uciekającego. Znajdował się teraz w odległości około dwustu metrów.

— Jeszcze chwila i otwieram skuteczny ogień. Muszę go zwalić.

Powyższy fragment opowieści „W pogoni za Dornierem" pochodzi z przygotowywanej do druku książki Kazimierza Sławińskiego pod tytułem „Wyrównany rachunek". Opowieść ta ukaże się nakładem Wydawnictwa MON.

# WSPÓLNY FRONT PRZECIW LUFTWAFFE

**W przeciwieństwie do działań na lądzie i na morzu, gdzie wypadki bezpośredniego współdziałania między siłami zbrojnymi Związku Radzieckiego, Wielkiej Brytanii i Stanów Zjednoczonych miały raczej charakter sporadyczny, kroniki wojny powietrznej przeciwko hitlerowskim Niemcom notują liczne przypadki współpracy i braterstwa broni między lotnikami ze wschodu i zachodu.**

### ANGLICY NIE WYTRZYMUJĄ TEMPA...

Pierwsza okazja ku temu nastręczyła się wkrótce po napadzie Niemiec na ZSRR. Była nią osłona konwojów, płynących ze sprzętem i zaopatrzeniem z Islandii do radzieckich portów na Oceanie Lodowatym i Morzu Białym. Na pierwszej części trasy korzystały one z osłony patrolowych łodzi latających, startujących z baz islandzkich. Najniebezpieczniejszym odcinkiem było Morze Barentsa niedaleko wybrzeży norweskich, ale nawet w Murmańsku i Archangielsku statki nie były bezpieczne: radzieckie lotnictwo arktyczne nie dysponowało w tym okresie nowoczesnym sprzętem, który mogłoby skutecznie przeciwstawić niemieckim atakom.

Dlatego też już pierwszy konwój, który wyruszył 21 sierpnia 1941 r, przewiózł na ziemię radziecką 151 pułk myśliwski — dywizjony nr 81 i 134, wyposażone w 39 „Hurricanów". 24 samoloty I linii znajdowały się w stanie gotowym do akcji na pokładzie lotniskowca „Argus", zaś maszyny rezerwowe umieszczono w stanie rozmontowanym na poszczególnych statkach konwoju. W niedalekiej odległości od wybrzeża samoloty z lotniskowca wystartowały i po krótkim locie wylądowały na lotnisku Waenga, 25 kilometrów od Murmańska.

Tymczasem silne ataki niemieckich samolotów zmusiły część konwoju do przedłużenia podróży i zawinięcia aż do Archangielska. Zaszła więc potrzeba składania pozostałych samolotów w nieprzewidzianym, nie przygotowanym miejscu. Konieczność improwizacji i współdziałania, codzienny wspólny trud, złączyły wówczas po raz pierwszy brytyjskich lotników i radziecki personel naziemny; w ciągu 9 dni samoloty były gotowe do startu. Wykonany 12 września przelot przebiegł pomyślnie, z jednym tylko zastrzeżeniem. Oto na polowym lotnisku, gdzie uzupełniano paliwo, brytyjscy piloci zostali tak serdecznie przyjęci przez lotników z miejscowej radzieckiej jednostki, że przeszło połowa musiała odłożyć drugą część lotu do następnego dnia...

### 17 ZWYCIĘSTW POWIETRZNYCH

Słowiańska gościnność i jej skutki dla brytyjskich głów i żołądków były właściwie jedynym zmartwieniem dowódcy 151 pułku, płka Isherwooda. Lotnisko, które Anglicy dzielili z dywizjonem radzieckich lekkich bombowców, było duże, zaś stosunki z komendantem stacji ułożyły się od początku jak najlepiej. Isherwood wspomina radzieckiego generała jako „znakomitego pilota i uroczego człowieka".

Pierwsze zwycięstwo odnieśli Anglicy w niespełna 24 godziny po rozpoczęciu akcji. Po południu 12 września 5 maszyn 81 dywizjonu napotkało rozpoznawczego Henschla-126, eskortowanego przez 5 Messerschmittów-109. W zaciętej walce 3 Niemców spadło w płomieniach. Po 5 tygodniach pułk miał na swym koncie już 17 niemieckich samolotów zestrzelonych na pewno, 4 prawdopodobnie, a 7 uszkodzonych.

W połowie października, gdy jesienna pogoda uniemożliwiła działania powietrzne na większą skalę, nadszedł moment powrotu Brytyjczyków do ojczyzny. Zgodnie z umową, samoloty miały pozostać na miejscu. Isherwood z podziwem wspomina ducha bojowego radzieckich pilotów. „Domagali się od nas kontynuowania przeszkalania nawet w najtrudniejszych warunkach atmosferycznych. Pamiętam, kiedyś pewien pilot wystartował do swego pierwszego lotu na „Hurricanie" podczas burzy śnieżnej. Trzy razy próbował następnie wylądować i trzykrotnie musiał podrywać się, by nie roztrzaskać samolotu. Za każdym razem znikał nam na nowo z oczu. Gotów byłem założyć się, że już go nigdy więcej nie ujrzymy... A jednak — za czwartym razem udało mu się!".

### W OSŁONIE KONWOJÓW

Gdy w 1942 roku zaczęły się mnożyć straty wśród płynących do Związku Radzieckiego statków, gdy z 37 jednostek konwoju PQ-17 dotarło do Archangielska zaledwie 14, szef angielskiego lotnictwa obrony wybrzeża zaproponował przebazowanie na ziemię radziecką po dywizjonie łodzi latających, bombowców torpedowych i myśliwców.

Propozycja została ponownie życzliwie przyjęta przez radzieckie dowództwo: 210 dywizjon wyposażony w amfibie „Catalina" miał operować z zatoki Krasnaja u wejścia do cieśniny Kola, zaś 144 i 455 dywizjony bombowców „Hampden" — ze znanej już Anglikom Vaengi.

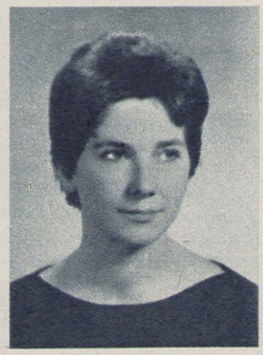
„Cataliny" przyleciały do ZSRR między 11 a 13 września, bez kłopotów. Znacznie gorzej powiodło się „Hampdenom", dysponującym ograniczonym zasięgiem, niedostatecznym wyposażeniem radiowym i prymitywnymi przyrządami nawigacyjnymi. Aż 6 spośród nich rozbiło się w Szkocji i Norwegii, dwa lądowały przymusowo na radzieckim terytorium. Nadspodziewanie pomyślnie przebiegł przelot 4 „Spitfirów", wyposażonych w aparaturę do rozpoznania fotograficznego.

Startując z baz radzieckich, łodzie latające prowadziły loty patrolowe przez cały rejs konwoju PQ.18, współdziałając w odpieraniu ataków okrętów podwodnych. Zatopiono wówczas 3 U-Booty. „Spitfiry" prowadziły rozpoznanie brzegów Norwegii, a „Hampdeny" bezskutecznie czekały na okazję dokonania ataku na niemieckie jednostki. Dzięki tej osłonie straty konwoju, jakkolwiek poważne — 14 statków z 40, były wielokrotnie mniejsze w porównaniu z poprzednimi. Dywizjony brytyjskie wkrótce potem odleciały do Anglii.

### ATAK NA „TIRPITZA"

Z radzieckiej bazy Jagodnik na Półwyspie Kolskim korzystały w 1944 roku samoloty 9 i 617 angielskich dywizjonów ciężkich bombowców „Lancaster", których zadaniem było zniszczenie unieruchomionego w Altenfjordzie w Norwegii największego niemieckiego okrętu wojennego — pancernika „Tirpitz". RAF zwrócił się w tej sprawie o pomoc do dowództwa radzieckiego lotnictwa, gdyż samoloty obciążone nowymi, 6-tonowymi bombami typu „Tallboy", miały zbyt mały zasięg, by móc skutecznie operować z baz szkockich.

Po szeregu lotów wywiadowczych, samoloty obydwu dywizjonów wystartowały wczesnym rankiem 15 września. Niemiecka służba ostrzegawcza działała jednak sprawnie i gdy pierwszy „Lancaster" znalazł się nad celem, wielki kadłub pancernika ginął właśnie w tumanach zasłony dymnej. Brytyjczycy przeprowadzili jednak nalot, orientując się według położenia okolicznych szczytów górskich. Odnieśli znaczny sukces, gdyż jedna z bomb trafiła pancernik, wyrządzając na nim znaczne szkody. Był to siódmy już z kolei nalot na „Tirpitza". (RS)



**W dniu 20 sierpnia br. w pobliżu granicy belgijsko-holenderskiej, ok. 60 km od Brukseli koło miejscowości Jeuk w rejonie St. Trond, nastąpiła katastrofa samolotu Polskich Linii Lotniczych „LOT" typu „Viscount-804", który wracał bez pasażerów z Francji do kraju. Samolot ten tego samego dnia, tj. w piątek rano — wystartował z Poznania do Lille odwożąc na swym pokładzie dzieci Polonii Francuskiej, które spędziły wakacje w Polsce. W samolocie zginęła 4-osobowa załoga. Byli to:**

**Kapitan pilot MARIAN KOWALEWICZ**

**urodzony 27 stycznia 1928 roku w Stanisławowie.**

**Po uzyskaniu wykształcenia średniego ukończył oficerską szkołę lotniczą rezerwy w Dęblinie. W roku 1950 rozpoczął pracę w PLL „LOT" na stanowisku dyżurnego ruchu lotniczego, następnie po przeszkoleniu teoretycznym i praktycznym pełnił funkcję II pilota na samolotach Li-2 i Ił-14. W roku 1955 został przeszkolony na I pilota samolotów Li-2, a w 1957 roku został I pilotem samolotów typu Ił-14. W roku 1962 przeszedł szkolenie w Anglii w zakresie pilotażu samolotów „Viscount-804" i w tym samym roku rozpoczął pełnienie funkcji II pilota na tym typie samolotów. W marcu 1965 roku został I pilotem samolotów „Viscount-804". Ogółem Marian Kowalewicz wylatał 3 miliony kilometrów. Zginął śmiercią lotnika mając lat 37.**

**Kapitan pilot LESZEK KMIN**

**urodzony 24 marca 1927 roku w Łodzi.**

**Po uzyskaniu matury ukończył również oficerską szkołę lotniczą rezerwy w Dęblinie. Pracę w PLL „LOT" rozpoczął w 1950 roku. Początkowo wykonywał funkcję II pilota na samolotach Li-2, a następnie na samolotach Ił-14. W roku 1955 został I pilotem samolotów Li-2, a w 1957 roku awansował na kapitana statku powietrznego typu Ił-14. W roku 1962 po odbyciu szkolenia w Anglii w zakresie pilotażu samolotów „Viscount-804" pełnił funkcję II pilota na tym typie samolotów. Ogółem wylatał 3,5 miliona kilometrów. Zginął śmiercią lotnika mając lat 38.**

**Stewardessa EMILIA MARTOWSKA-KOSTRZEWA**

**urodzona 23 stycznia 1937 roku we Francji.**

**Posiadała średnie wykształcenie. Pracę w PLL „LOT" rozpoczęła na stanowisku kasjera kas zagranicznych w listopadzie 1958 roku. Od grudnia 1960 roku do lipca 1961 roku pełniła funkcję stewardessy portu, następnie po przeszkoleniu została stewardessą pokładową. Ogółem przebyła w powietrzu 1 300 tys. kilometrów. Zginęła mając lat 28.**

**Stewardessa JADWIGA KOWALCZUK**

**urodzona 25 stycznia 1937 roku w Warszawie.**

**Ukończyła Wydział Filologiczny Uniwersytetu Warszawskiego. Pracę w PLL „LOT" rozpoczęła 16 maja 1963 roku. Po ukończeniu kursu od lipca 1963 r. pełniła funkcję stewardessy. Wylatała 600 tys. km. Zginęła mając lat 28.**

**Pogrzeb ofiar wypadku odbył się 24 sierpnia br. na cmentarzu wojskowym na Powązkach. Dyrektor PLL „LOT" inż. Jan Zwierzyński pożegnał Zmarłych, którzy oddali swe życie w służbie lotnictwa. Nad grobem przemawiał również kapitan pilot Tadeusz Hendzel, który pożegnał Zmarłych w imieniu najbliższych kolegów i współpracowników.**

**Rada Państwa odznaczyła pośmiertnie obu pilotów Krzyżami Kawalerskimi Orderu Odrodzenia Polski, a stewardessy Złotymi Krzyżami Zasługi. Trumny ze zwłokami ofiar katastrofy udekorował wiceminister Komunikacji — inż. Aleksander Gajkowicz.**

# POWIETRZNY KOLPORTAŻ

Swego rodzaju szwedzką specjalnością są regularne przewozy samolotami popołudniowych wydań gazet sztokholmskich do większych miast kraju przy pomocy samolotów należących do wyspecjalizowanego w tym rodzaju usług przedsiębiorstwa lotniczego.

Początki tego przedsięwzięcia sięgają roku 1950, gdy kilka dążących do uzyskania ogólnokrajowego zasięgu dzienników stołecznych z „Expressen" i „Aftonbladet" na czele przeprowadziło kalkulację, z której wynikało, że zorganizowanie sprawnego transportu powietrznego opłaca się bardziej niż budowa większej liczby lokalnych drukarni. Tak doszło do utworzenia towarzystwa „Airtaco", dysponującego początkowo dwoma przestarzałymi samolotami, pochodzącymi jeszcze z okresu wojny.

Z biegiem czasu eksperymentem zainteresowały się władze, udostępniając kilka lotnisk wojskowych, a także SAS, które zgodziły się powiększyć i zmodernizować park samolotów przedsiębiorstwa. W 1957 roku „Airtaco" przekształcono w „Linjeflyg Aktienbolaged", w którym 50 proc. udziałów posiada SAS, 33 proc. — wielkie wydawnictwo Dagens Nyheter, a po 8,5 proc. — „Stockholm Tidningen" oraz odpowiednik naszego „Ruchu" — Svenska Pressbyran AB. Tabor latający składa się z 7 samolotów Convair „Metropolitan" o prędkości przelotowej 460 km/h oraz 7 Douglasów DC-3.

W ciągu ubiegłych 5 lat przeciętna ilość dzienników przewożonych jednego dnia wzrosła z 14800 kG do 30 400 kG. „Linieflyg" eksploatuje obecnie 6 linii, obejmujących 12 miast położonych w odległości 270 — 630 km od stolicy: Linkoeping, Goeteborg, Karlstadt, Malmoe, Vaexjoe, Umea, Skelleftea, Sundsval, Harnosand, Ostersund, Hultsfred i Joenkoeping.

Przedsiębiorstwo pracuje na zasadzie drobiazgowo opracowanego i przestrzeganego z żelazną regularnością harmonogramu, obowiązującego drukarnię, obsługę lotnisk i załogi samolotów. Na przykładzie linii Sztokholm — Linkoeping — Goeteborg wygląda to następująco:

9.55 — Zakończenie druku.
10.05 — Załadowanie nakładu na samochód.
10.25 — Przybycia samochodu na lotnisko Bromma.
10.45 — Koniec załadunku do samolotu.
12.15 — Samolot ląduje w Linkoeping, gdzie wyładowuje się półtorej tony gazet.
12.35 — Start do dalszego lotu.
13.10 — Przybycie samolotu na lotnisko Torslanda w Goeteborgu.
13.20 — Zakończenie przeładowania półtorej tony gazet na samochód.
13.45 — Samochód przybywa do miejscowej centrali kolportażu.
14.00 — Początek rozdziału do kiosków na terenie miasta.
15.00 — Zakończenie dystrybucji.

Codziennie między 9.20 a 10.05 sześć samolotów „Linjeflygu" przybywa z miast prowincjonalnych do Sztokholmu, przywożąc pasażerów, pocztę i towary. Odloty maszyn naznaczone są na godziny między 10.35 a 11.30. Czternastoosobowa załoga przedsiębiorstwa musi więc między 9.20 a 11.30 rozładować wszystkie samoloty z bagażu i frachtu, złożyć specjalnej konstrukcji pasażerskie fotele, by zrobić miejsce dla prasy, oraz ponownie załadować maszyny, mając do dyspozycji zaledwie 35 minut na każdy samolot. Na wyładowanie części nakładu podczas międzylądowań na trasie przeznacza się zaledwie 20 minut, przy czym pracę tę wykonuje zaledwie 3 — 4 ludzi.

Dzięki użyciu nowoczesnych i dysponujących pełnym wyposażeniem nawigacyjnym samolotów, wypadki opóźnień spowodowanych złymi warunkami atmosferycznymi należą do rzadkości. Dobrze zorganizowane i sprężyście prowadzone przedsiębiorstwo umożliwia rozkolportowanie wielkich nakładów gazet w oddalonych ośrodkach kraju już w kilka godzin po zakończeniu druku.

**Szub.**

Mała ENCYKLOPEDIA lotników polskich

## EDMUND STANISŁAW PIORUNKIEWICZ

KAPITAN pilot mechanik, urodził się 16.XI 1903 roku w Warszawie. Ukończył w roku 1937 Szkołę Nauk Politycznych przy Wydziale Prawa Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz Instytut Prawa Lotniczego przy Wydziale Prawa Uniwersytetu Warszawskiego. Służbę w 1 pułku lotniczym w Warszawie rozpoczął w 1924 roku. W roku 1928 został zaliczony do personelu latającego po ukończeniu szkoły mechaników lotniczych i szkoły pilotażu. W tym czasie został przeniesiony do 2 pułku lotniczego, w którym zajmował stanowisko oficera nadzoru technicznego bazy. W 1938 roku obejmuje w Dowództwie Lotnictwa stanowisko kierownika referatu do badania wypadków lotniczych. W wojnie 1939 roku uczestniczył jako kapitan pilot mechanik w składzie eskadry podległej bezpośrednio Dowódcy Lotnictwa. 18 września eksadra ta wylądowała w rejonie Dziurowa na pograniczu rumuńskim. Następnego dnia Piorunkiewicz wyleciał na samolocie „R XIII" do Wielicka, gdzie objął po kapitanie Fijucie dowództwo 13 eskadry obserwacyjnej. Po 20 września 1939 roku eskadra ta została podporządkowana Samodzielnej Grupie Operacyjnej „Polesie" gen. bryg. Franciszka Kleeberga i do 4 października 1939 roku wykonywała zadania rozpoznawcze i zwiadowcze na rzecz tej grupy. 3 października Piorunkiewicz lecąc na samolocie „PWS" z obserwatorem por. Józefem Wodnickim zbombardował trzema granatami samochody hitlerowskie w wiosce Firlej. Do niewoli dostał się 6 października w okolicach Kocka. Po ucieczce z niewoli przyjechał do Warszawy, gdzie został aresztowany w nocy z 6 na 7 listopada 1939 roku. Przebywa kolejno w obozach jenieckich w Hoyerswerda i Rotenburgu, a od kwietnia 1940 roku w Braunschweigu (Oflag XI B) i w Woldenbergu (od czerwca 1940 roku, Oflag II C). Do Warszawy powrócił w lutym 1945 roku. W latach 1945—1946 pełni funkcję sekretarza ministra administracji publicznej i Generalnego Pełnomocnika Rządu do Spraw Repatriacji. W latach 1946—1950 jest dyrektorem Zarządu Centralnego Państwowego Urzędu Repatriacyjnego (PUR). Od 1.X. 1950 do 30.VI. 1952 roku pełni funkcję naczelnika wydziału w ministerstwie rolnictwa i reform rolnych. Z powodu utraty zdrowia w czerwcu 1952 roku przechodzi w stan spoczynku. Obecnie mieszka w Zielonce pod Warszawą, bardzo dużo pracuje społecznie, jest przewodniczącym Miejskiego Koła Stronnictwa Demokratycznego.

**RAJ. KUL.**

# POCZTA LOTNICZA

### SAMOLOT Z KLAPĄ STRUMIENIOWĄ

„Interesuję się nowymi konstrukcjami lotniczymi. Ostatnio ciekawi mnie szczególnie zagadnienie zastosowania w praktyce skrzydeł z tzw. klapą strumieniową. Podobno Anglicy zbudowali nawet samolot, oparty na zasadzie klapy strumieniowej. Czy mógłbym prosić o bliższe dane na ten frapujący mnie temat?" — pisze **Zygmunt Weber z Rzeszowa.**

Zagadnienie tzw. klapy strumieniowej, pod kątem jej zastosowania w lotnictwie, jest przedmiotem badań naukowych w wielu krajach, przede wszystkim w Związku Radzieckim, Stanach Zjednoczonych, Anglii i Francji.

Ten niezwykle skuteczny sposób zwiększania siły nośnej nie znalazł, jak dotychczas, praktycznego zastosowania na szerszą skalę, niemniej wyniki pierwszych prób budzą coraz większe zainteresowanie.

Zasada działania klapy strumieniowej polega na przepuszczaniu przez płaską szczelinę w krawędzi spływu strumienia gazów. Kąt, jaki tworzy kierunek wypływu tego strumienia z cięciwą płata oraz jego prędkość są zmieniane w zależności od fazy lotu.

Jedną z głównych zalet zastosowania klapy strumieniowej w samolocie jest możliwość znacznego zmniejszenia prędkości startu i lądowania, teoretycznie nawet do zera. Klapa strumieniowa powoduje bowiem wręcz rewelacyjny przyrost siły nośnej przy równoczesnym zmniejszeniu oporu.

Anglicy rzeczywiście, zbudowali prototyp samolotu opartego na zasadzie klapy strumieniowej. Jest nim doświadczalny Hunting H-126, który wzniósł się po raz pierwszy w powietrze 27 marca 1963 roku. Jest to jednomiejscowy, klasyczny górnopłat napędzany przy pomocy silnika odrzutowego, który jest jednocześnie źródłem zasilania klapy strumieniowej.

Dokładnie o tym, pierwszym tego rodzaju, angielskim eksperymencie pisze mgr inż. Ryszard Romanowski w „Magazynie racjonalizatora lotnictwa" w numerze z lipca-sierpnia 1964 r. Zainteresowanym podajemy adres redakcji tego pisma, wydawanego przez Instytut Lotnictwa: Warszawa-Okęcie, Aleja Krakowska 110/114.

### KOSMICZNY REKORD

„Powstał między nami spór, o którego rozstrzygnięcie prosimy „Skrzydlatą". Chodzi mianowicie o to, do kogo należy rekord ciężaru masy użytecznej wyrzuconej na orbitę okołoziemską — do USA czy do Związku Radzieckiego?" — piszą **Marek Lange i Jerzy Kowalczyk z Warszawy.**

Dnia 18 czerwca br. amerykańska rakieta „Titan 3-C" wyrzuciła na orbitę okołoziemską, najcięższą do tego momentu, masę użyteczną wynoszącą 10,5 tony. W niespełna miesiąc potem, 15 lipca br. Związek Radziecki wprowadził na orbitę stację-laboratorium „Proton 1" o rekordowej masie 12,5 tony. To jest więc ostatni kosmiczny rekord (przynajmniej w momencie pisania tych słów), jeśli chodzi o wyrzucenie na orbitę okołoziemską masy użytecznej o największym ciężarze.

### SZKOŁY SZYBOWCOWE

**Jan Kornik — Żywiec** — pyta, ile jest w Polsce szkół szybowcowych.

Poza aeroklubami regionalnymi, które prowadzą m. in. również szkolenie i trening szybowcowy, istnieją obecnie w Polsce następujące wydzielone ośrodki i szkoły szybowcowe: Centrum Szybowcowe — Leszno Wlkp., Wyczynowa Szkoła Szybowcowa — Lisie Kąty, k. Grudziądza i Wyczynowa Szkoła Szybowcowa — Żar, k. Żywca. Do tego rodzaju ośrodków zaliczyć też trzeba Wyczynowy Ośrodek Szybowcowy Aeroklubu Jeleniogórskiego w Jeżowie Sudeckim, który jak z samej nazwy wynika, nie jest jednak jednostką samodzielną, lecz organicznie związaną z macierzystym aeroklubem w Jeleniej Górze.

## LEKARZ LOTNICZY ODPOWIADA

**Emilia ŁUKASZEWICZ, Piastów, ul. Kasprowicza 7.** Skrzywienie przegrody nosowej usposabia do przewlekających się katarów nosa i stanów zapalnych zatok. Te zaś schorzenia nie pozwalają na wykonywanie lotów.

Skoki spadochronowe zdrowym kobietom nie szkodzą, czego dowodem spora liczba spadochroniarek.

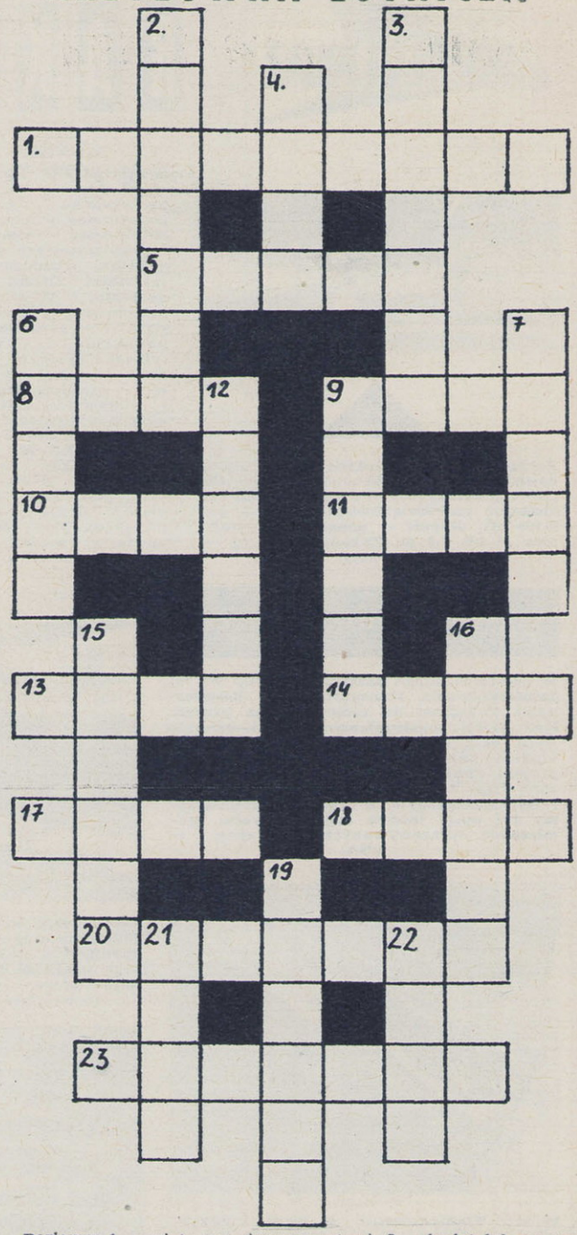
Latanie na odrzutowcu nie powoduje żadnych szkodliwych następstw ani u mężczyzn ani u kobiet.

**Józef PIWOWARSKI, Zręczyce 35, p-ta Gdów, pow. Myślenice.** Komora Niskich Ciśnień dostępna dla osób cywilnych znajduje się we Wrocławiu (GOBLL) i w Warszawie (WIML). Do badania w KNC musi się mieć odpowiednie skierowanie od lekarza lotniczego. Każdy kandydat do lotnictwa przechodzi przez badania w KNC.

**Zygmunt OKARMUS, Kraków, ul. L. Solskiego 35.** Telewizor należy oglądać z pewnej odległości, aby drgania obrazu nie męczyły oka oraz trzeba dbać o to, aby kontrasty nie były zbyt jaskrawe. Stąd najlepiej, jeśli w sali, gdzie znajduje się telewizor będzie dodatkowe słabe i nie rażące światło. Należy poza tym pamiętać, że każda przesada jest szkodliwa. Oglądanie godzinami telewizji jest również szkodliwe jak wielogodzinne oglądanie filmów w kinie.

**DR HENRYK KLIMEK**

## KRZYŻÓWKA LOTNICZA



**Poziomo:** 1 — wiatr przeciwny pasatowi, 5 — kwiat lub nazwa odbiornika radiowego przystosowanego do zasilania z sieci i z baterii, 8— odbywają się nad lotniskiem, 9 — imię znanego szybownika polskiego, 10 — państwo, którego lotnictwo cywilne posiada znaki OB; 11 — legendarny lotnik, 12 — samoloty cywilne tego państwa posiadają znaki CU; 14 — francuski pierścieniopłat doświadczalny lub wersja francuskiego samolotu „Ouest" SO-30 P, 17 — może być główne, przednie lub ogonowe, 18 — ustawienie krawędzi natarcia skrzydła względem osi podłużnej płatowca, 20 — mogą być tlenowe, radiowe lub fotograficzne, 23 — dawna nazwa trójpłata.

**Pionowo:** 2 — przyrząd stosowany w czasie skoków szkolnych i z opóźnieniem, jego działanie oparte jest na mechanizmie zegarowym, 3 — imię męskie, 4 — najwyższa władza sportu lotniczego w Polsce, 6 — urządzenia służące do zwiększenia siły nośnej płata, 7 — substancje zmniejszające tarcie, 9 — dawna nazwa lotnika, 12 — polska szybowniczka przedwojenna, obecnie mieszka za granicą, 15 — przyrząd nawigacyjny, 16 — aerostat bez napędu (l. mn.), 19 — urządzenie do nauki manewrowania spadochronem, 21 — dwójka samolotów, 22 — ruchomy pomost.

Wśród Czytelników, którzy nadeślą prawidłowe rozwiązania do dnia 19 września 1965 roku, rozlosowane zostaną nagrody w postaci książek o tematyce lotniczej.

Rozwiązania należy nadsyłać pod adresem redakcji — Warszawa 10, ul. Widok 8, **wyłącznie na kartach pocztowych lub widokówkach,** z dopiskiem „Krzyżówka lotnicza".

## ZBIERAMY ZNACZKI LOTNICZE

Dla uczczenia 25 rocznicy wybuchu Bitwy o Wielką Brytanię poczta tego kraju wydała serię znaczków poświęconą lotnictwu, które jak wiadomo wniosło w tę bitwę poważny wkład. Całą serię reprodukujemy. Znaczki wydano w bloku 6-znaczkowym o wartości nominalnej po cztery pensy każdy oraz dwa znaczki pojedyncze — jeden za 9 pensów, drugi za 1 szyling i 3 pensy. Kolor znaczków: czarno-biały, z tym, że użyto czterech odcieni koloru czarnego. Projektantami znaczków są — David Gentleman i jego żona Rosalind Dease, ci sami, którzy zaprojektowali wydaną ostatnio serię znaczków z Churchillem. Również poczta Szkocji zapowiada wydanie serii znaczków poświęconej Bitwie o Wielką Brytanię. Czyżby była to tylko duża gafa poczty angielskiej?

Z reprodukowanych znaczków zwraca uwagę jeden, na którym widnieje, na pierwszym planie, hitlerowska swastyka. Właśnie ta swastyka wywołała burzę, słusznych i według nas, protestów lotników z wielu krajów, którzy brali udział w Bitwie o Wielką Brytanię.

**(kh)**

**WYDAWCA:** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności
Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 tel. 45-00-61

**„SKRZYDLATA POLSKA"**

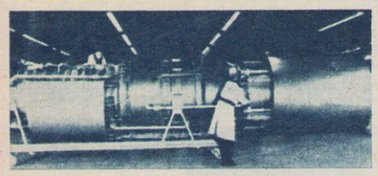
Tygodnik lotniczy i astronautyczny

Adres redakcji: Warszawa 10, ul. Widok 8. Telefon: 27-33-78

Redaguje Kolegium: Redaktor naczelny — JERZY R. KONIECZNY; sekretarz redakcji — J. ZARĘBSKI; P. ELSZTEIN; T. MALINOWSKI; J. POMIANOWSKI; inż. J. M. WOJCIECHOWSKI. Opracowanie graficzne: ST. KOPF. Redaktor techniczny: IRENA BĄKOWICZ.

Cena egz. — 2 zł. Prenumerata: kwartalnie — 26 zł, półrocznie — 52 zł, rocznie — 104 zł. Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz Oddziały i Delegatury „Ruch". Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch" Warszawa, ul. Wronia 23. Prenumeraty przyjmowane są do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Prenumeratę za granicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", Warszawa, ul. Wronia 23, tel. 20-46-88 konto PKO Nr 1-6-100024. Egzemplarze numerów zdeaktualizowanych można nabywać w Punkcie Wysyłkowym Prasy Archiwalnej „Ruch", Warszawa, ul. Nowomiejska 15/17, konto PKO Nr 114-6-700041 VII O/M, Warszawa. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Cena ogłoszeń w tekście o wymiarach do 50 cm² — 10,50 zł za każdy 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Druk. Zakłady Graficzne Domu Słowa Polskiego — Warszawa, ul. Miedziana. Zam. 6827 E-63

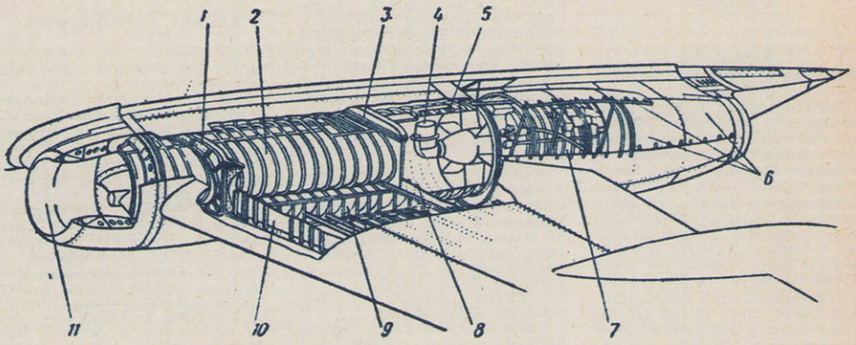
# *RAKIETA PO ŚWIECIE*



Zakłady General Elektric (USA) opracowują silnik turboodrzutowy GE 4/J—5 przeznaczony dla pasażerskich samolotów naddźwiękowych. Ciąg — ok. 25 000 kG, długość — ponad 7,5 m, średnica — ok. 1,8 m. Zakończenie prac — za 3 lata.

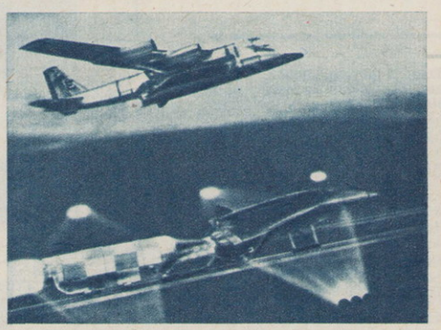
## SILNIKI SAMOLOTU Tu-104

Na rysunku z prawej pokazujemy schemat umieszczenia silników turboodrzutowych w radzieckim samolocie pasażerskim Tu-104. Oznaczenia: 1 — rama przedniego dźwigara płata, 2 — górny kanał powietrzny, 3 — rama tylnego dźwigara płata, 4 — kanał wylotowy turborozrusznika, 5 — wspólna część kanału powietrznego, 6 — osłony odejmowane, 7 — silnik RD-3M, 8 — tylny dźwigar kesonu płata, 9 — dolny kanał powietrzny, 10 — przedni dźwigar kesonu płata, 11 — chwyt powietrza wspólny dla obu kanałów.

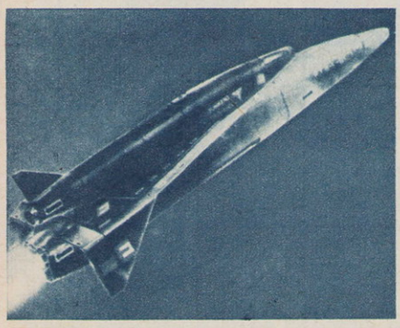



## TRANSPORTOWIEC KOSMICZNY

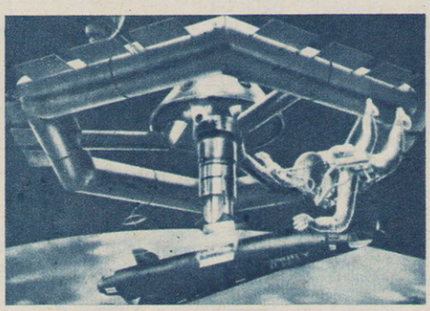
W ostatnich latach nastąpił ponowny wzrost zainteresowania transportowcami kosmicznymi służącymi do zaopatrywania przyszłych stacji międzyplanetarnych i orbitalnych oraz do przewozu ich załogi. Przykładem takiego transportowca może być projekt Junkers RT—8—1—01 z NRF pokazany na tegorocznym Salonie Lotniczym i Astronautycznym w Paryżu. Zamieszczamy też opisy innych transportowców kosmicznych opracowywanych we Francji i w USA.



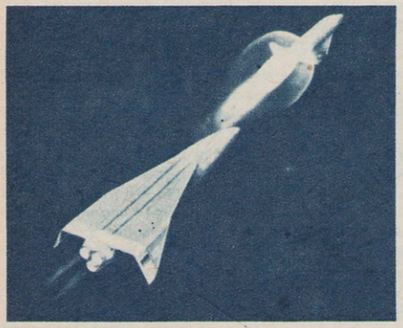
Załadowany transportowiec spoczywa na wyrzutni torowej długości ok. 3 km. Przyspieszacz startowy z rakietami wodno-parowymi nadaje prędkość 900 km/h. Po starcie rozpoczynają pracę silniki rakietowe transportowca rozwijające łączny ciąg ponad 200 T.

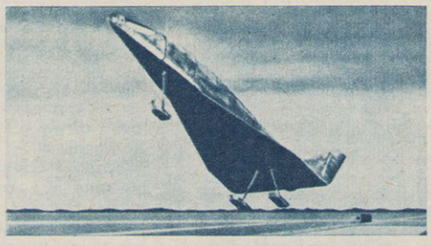


Wyżej: Transportowiec w locie. Pierwszy człon ma długość 30 m i rozpiętość 11,8 m. Ciężar w locie — 79 T. Drugi człon ma długość 20,5 m, a płat „delta" — rozpiętość 8,8 m. Ciężar przy starcie 21 T. Paliwo rakietowe $H_2O_2$. Niżej: Po 150 sek. pracy silników transportowiec osiąga wysokość ok. 60 km. Po wyczerpaniu się paliwa pierwszego członu — następuje rozdzielenie się obu członów. Drugi człon może osiągnąć wysokość 300 km.

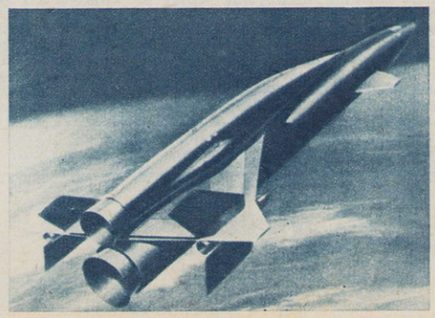


Wyżej: Transportowiec zbliżył się do stacji kosmicznej. W tej fazie lotu (ostatnie 500 m) piloci sterują ręcznie. Dolot i powrót oraz manewr zbliżenia jest sterowany automatycznie z Ziemi lub stacji kosmicznej. Niżej: Transportowiec ląduje na Ziemi. Dla zwiększenia bezpieczeństwa pojazd jest wyposażony w klasyczny napęd odrzutowy umożliwiający powtórzenie podejścia do lądowania.





Z lewej: Projekt transportowca opracowywanego przez zakłady francuskie Nord Aviation SNECMA i ERNO (NRF). Pierwszy człon: rozpiętość — 30 m, długość 53 m, ciężar w locie — 120 T. Drugi człon: rozpiętość — 15,1 m, długość — 25,8 m, ciężar w locie — 80 T, prędkość — M = 7. Masa użyteczna 3 t na wysokości 300 km. Niżej: Projekt transportowca Lockheed (USA). Długość — 50 m, ciężar startowy — 450 T, prędkość — 35 000 km/h.



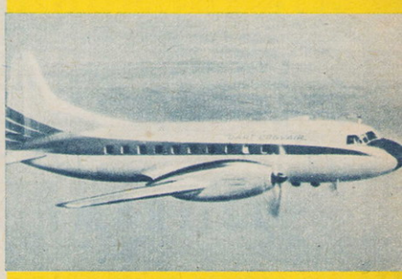
## CO NOWEGO LATA?

### „TURBO — BEAVER"

Najnowsza odmiana kanadyjskiego samolotu gospodarczego De Havilland Canada „Beaver". Samolot jest wyposażony w silnik turbośmigłowy PT 6A—6 o mocy 550 KM. Przy ciężarze startowym 2 315 kG samolot ten może przewieźć 815 kG ładunku na odległość 320 km. Zasięg max. — 960 km. Istnieją wersje: kołowa, pływakowa, amfibia i na nartach. Jest to przykład ciągłego unowocześniania produkowanego seryjnie od wielu lat udanego samolotu wielozadaniowego.

### „DART — CONVAIR"

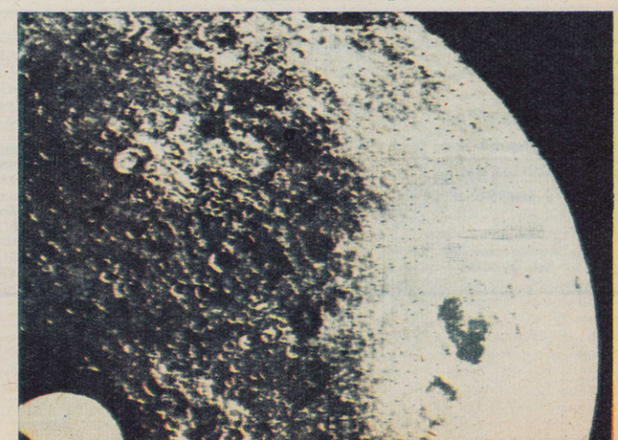
Zakłady Convair (USA) i Rolls-Royce (Anglia) opracowały wspólnie program przekształcenia znanych samolotów z silnikami tłokowymi Convair 240, 340 i 440 w samoloty turbośmigłowe z silnikami „Dart" o mocy 2 750 KM. Dzięki temu obniża się ciężar własny samolotu od 360 do 910 kG a prędkość przelotowa wzrasta o 85 km/h.



### „TERRAPLANE"

Oryginalny samolot szkolny zbudowany został przez zakłady Nelson i Lerho w USA i służy do nauki w startach i lądowaniach. Silnik tłokowy Nelson H-63 o mocy 43 KM zapewnia prędkość rzędu 100 km/h. Skrzydła są składane do transportu drogowego.

Rozpiętość — 6,71 m, długość 4,45 m, ciężar własny — 118 kG, ciężar całkowity 300 kG. Rozbieg i dobieg — 50 m. „Terraplane" jest produkowany seryjnie jako zestaw materiałowy w cenie 620 dol.

## TAJEMNICA MÓRZ KSIĘŻYCOWYCH

Oto zdjęcie odwrotnej, niewidocznej z Ziemi strony Księżyca, wykonane 20 lipca 1965 r. przez radziecką stację kosmiczną „Sonda-3". Dzięki zdjęciom uczeni stwierdzili, że na tej stronie Księżyca nie ma praktycznie tzw. mórz. Jest to jeszcze jedna niewyjaśniona zagadka Srebrnego Globu.